

UNIVERSITE DES ANTILLES
ET DE LA GUYANE
2013

FACULTE DE MEDECINE
HYACINTHE BASTARAUD
N° 2013AGUY0658

ERMANCIA II :

Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en Martinique

Étude prospective de population sur 1 an (2011/2012)

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe
BASTARAUD
des Antilles et de la Guyane
Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 27 Novembre 2013

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

ROSILLETTE Karine Véronique

Née le 01/01/1985 à Fort-de-France

Président du jury :

M. le Professeur Didier SMADJA

Membres :

M. le Professeur Serge ARFI

M. le Professeur Régis DUVAUFERRIER

Directeur :

M. le Docteur Stéphane OLINDO

UNIVERSITE DES ANTILLES ET DE LA GUYANE
Faculté de médecine Hyacinthe BASTARAUD

Liste des enseignants
Année universitaire 2013/2014

| Nom | Prénom | Grade | Spécialité | Centre hospitalier d'affectation |
|----------------------------|---------------|--------------|--|---|
| ARFI | Serge | PUPH | Médecine interne | CHU de Martinique |
| AZNAR | Christine | MCUPH | Parasitologie | CH de Cayenne |
| BEUCAIRE | Gilles | PUPH | Maladies infectieuses | CHU de Pointe à Pitre |
| BLANCHET | Pascal | PUPH | Urologie | CHU de Pointe à Pitre |
| CABIE | André | PUPH | Maladies infectieuses | CHU de Martinique |
| CABRE | Philippe | PUPH | Neurologie | CHU de Martinique |
| CARME | Bernard | PUPH | Parasitologie | CH de Cayenne |
| CESAIRE | Raymond | PUPH | Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie | CHU de Martinique |
| COUPPIE | Pierre | PUPH | Dermato-vénérologie | CH de Cayenne |
| DABADIE | Philippe | PUPH | Anesthésiologie | CHU de Pointe-à-Pitre |
| DAVID | Thierry | PUPH | Ophthalmologie | CHU de Pointe à Pitre |
| DELIGNY | Christophe | MCUPH | Gériatrie et biologie du vieillessement | CHU de Martinique |
| DUEYMES-BODENES | Maryvonne | PUPH | Immunologie | CHU de Martinique |
| DUFLO | Suzy | PUPH | ORL | CHU de Pointe à Pitre |
| DUVAUFERRIER | Régis | PUPH | Radiologie et Imagerie médicale | CHU de Martinique |
| GANE-TROPLENT | Franciane | MCA | Médecine générale | |
| GARSAUD | Philippe | MCUPH | Épidémiologie, économie de la santé et prévention | CHU de Martinique |
| HELENE-PELAGE | Jeannie | PU associée | Médecine générale | CHU de Pointe à Pitre |
| HOEN | Bruno | PUPH | Maladies infectieuses | CHU de Pointe-à-Pitre |
| INAMO | Jocelyn | MCUPH | Cardiologie | CHU de Martinique |
| JANKY | Eustase | PUPH | Gynécologie-Obstétrique | CHU de Pointe à Pitre |
| JEAN-BAPTISTE | Georges | PUPH | Rhumatologie | CHU de Martinique |
| JEHEL | Louis | PUPH | Psychiatrie adultes | CHU de Martinique |
| LANNUZEL | Annie | PUPH | Neurologie | CHU de Pointe-à-Pitre |
| LALANNE-MISTRIH | Marie-Laure | MCUPH | Nutrition | CHU de Pointe-à-Pitre |
| NACHER | Mathieu | PUPH | Épidémiologie, économie de la santé et prévention | CHU de Pointe-à-Pitre |
| ROQUES | François | PUPH | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire | CHU de Martinique |
| ROUDIE | Jean | PUPH | Chirurgie Digestive | CHU de Martinique |
| ROUVILLAIN | Jean-Louis | PUPH | Chirurgie orthopédique | CHU de Martinique |
| SMADJA | Didier | PUPH | Neurologie | CHU de Martinique |
| UZEL | André-Pierre | PUPH | Anatomie-Chirurgie Orthopédique-Traumatologie | CHU de Pointe à Pitre |
| VELAYOUDOM épse CEPHISE | Fritz-Line | MCUPH | Endocrinologie | CHU de Pointe-à-Pitre |
| WARTER | André | PUPH | Anatomie-pathologie | CHU de Martinique |

**Liste des chefs de clinique
Année universitaire 2013/2014**

| Nom | Prénom | Grade | Spécialité | Centre hospitalier d'affectation |
|-------------|-----------|-------|---|--|
| BASURKO | Célia | AHU | Épidémiologie | CH de Cayenne |
| BOURGES | Caroline | CCA | Chirurgie Orthopédique et Traumatologique | CHU de Pointe-à-Pitre |
| CARRERE | Philippe | CCA | Médecine générale | |
| EVANS | Mary | CCA | Psychiatrie et psychologie médicale | CHU de Fort de France |
| DI RUGGIERO | Régine | CCA | ORL | CHU de Pointe-à-Pitre |
| DUCHENE | Céline | CCA | Neurologie | CHU de Fort de France |
| EDOUARD | Sophie | CCA | Dermatologie-Maladies Infectieuses | CHU de Pointe-à-Pitre Cayenne par convention |
| FABRE | Julien | CCA | Cardiologie | CHU de Fort de France |
| FINKE | Edel | CCA | Ophthalmologie | CHU de Pointe-à-Pitre |
| GARNERY | Bénédicte | CCA | Rhumatologie-Médecine interne | CHU de Fort de France |
| LEGROS | Xavier | CCA | Gynécologie-Obstétrique | CHU de Pointe-à-Pitre |
| NEVOUX | Pierre | CCA | Urologie | CHU de Pointe-à-Pitre |
| POLOMAT | Katlyne | CCA | Rhumatologie | CHU de Fort de France |
| ROBIN | Georges | CCA | Anesthésie-Réanimation | CHU de Pointe-à-Pitre |
| SENLECQ | Charles | CCA | Orthopédie | CHU de Fort de France |

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Didier Smadja,
Vous me faites l'honneur et le plaisir d'accepter la présidence de ce jury de thèse. Soyez assuré de ma reconnaissance pour la qualité de votre enseignement et recevez le témoignage de ma gratitude et de mon admiration.

A Messieurs les Professeurs Serge Arfi et Régis Duvauferrier,
Vous me faites l'honneur et le plaisir de juger ma thèse. Recevez ici le témoignage de mon respect et de ma gratitude.

A Monsieur le Docteur Stéphane Olindo,
Je te remercie de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse et de m'avoir accompagnée à chaque étape de mon travail. Merci pour ton aide précieuse, ta patience et tes compétences professionnelles durant cette étude.

A Monsieur le Docteur Julien Joux,
Je te remercie d'avoir activement participé à ce travail. Merci pour la disponibilité, la patience et le soutien dont tu as fait preuve tout au long de l'élaboration de cette thèse.

A l'équipe de neurologues du CHU de Fort de France, pour avoir activement participé à ce travail. Merci pour votre rigueur et votre aide.

A mon père, pour tout ce que tu m'as apporté depuis ma naissance, pour m'avoir permis de faire des études, pour ton soutien, reçois ici mon immense gratitude.

A la mémoire de ma mère, pour m'avoir encouragée à suivre la vocation de médecin malgré mes doutes, pour notre grande complicité, pour ton soutien. Je pense très fort à toi et j'espère que tu aurais été fier.

A mon frère, ma marraine, mes tantes, mes cousins et cousines, ma grand mère et tout ma famille, merci pour votre soutien.

A Jean-Antoine, merci pour ta patience tout au long de cette thèse, merci d'être là tout simplement et de partager ma vie.

A mes ami(e)s, pour les bons moments passés ensemble.

A ma fille Olivia, que j'aime tendrement.

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|-----------------|---|
| AC/FA | arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire |
| AIT | accident ischémique transitoire |
| AOMI | artériopathie oblitérante des membres inférieurs |
| AVC | accident vasculaire cérébral |
| AVK | antivitamine K |
| CEV | centre Emma Ventura (rééducation) |
| CHLD | centre hospitalier Louis Domergue |
| CHMV | centre hospitalier Mangot Vulcin |
| CHPZQ | centre hospitalier Pierre Zobda Quitman |
| CHU | centre hospitalo-universitaire |
| DALY | disability adjusted life years |
| ECG | électrocardiogramme |
| ERMANCIA | étude réalisée en Martinique et centrée sur l'incidence des accidents vasculaires cérébraux |
| ETT | échocardiographie trans-thoracique |
| HAD | hospitalisation à domicile |
| HSA | hémorragie sous arachnoïdienne |
| HTA | hypertension artérielle |
| IC | intervalle de confiance |
| IMC | indice de masse corporelle |
| INSEE | institut national de la statistique et des études économiques |
| INSERM | institut national scientifique d'études et de recherches médicales |
| IRM | imagerie par résonance magnétique |

| | |
|--------------|--|
| LACI | lacunar circulation infarct |
| MAV | malformation artério-veineuse |
| MDR | maison de retraite |
| MI | membres inférieurs |
| NIHSS | national institute of health stroke score |
| ns | non significatif |
| OCSP | Oxfordshire community stroke project |
| OMS | organisation mondiale de la santé |
| PACI | partial anterior circulation infarct |
| POCI | posterior circulation infarct |
| RAD | retour à domicile |
| SAMU | service d'aide médicale d'urgence |
| sMRS | simplified modified Rankin scale |
| TACI | total anterior circulation infarct |
| TDM | tomodensitométrie |
| TOAST | trial of Org 10172 in acute stroke treatment |
| T.S. | taux standardisé |

TABLE DES MATIERES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCTION..... | 8 |
| 2 | EPIDEMIOLOGIE DE L'AVC | 10 |
| 2.1 | Rappel sur l'épidémiologie..... | 10 |
| 2.1.1 | Définition et rôle..... | 10 |
| 2.1.2 | Les différents types d'études épidémiologiques | 11 |
| 2.2 | Étude descriptive | 12 |
| 2.3 | Épidémiologie de l'AVC à travers le monde | 13 |
| 3 | OBJECTIFS DE L'ETUDE..... | 18 |
| 4 | PATIENTS ET METHODES | 20 |
| 4.1 | Définition de l'AVC..... | 20 |
| 4.2 | Type de l'étude | 20 |
| 4.3 | Lieu et population étudiée..... | 21 |
| 4.4 | Méthode de détection..... | 21 |
| 4.5 | Évaluation des patients..... | 22 |
| 4.6 | Suivi des patients | 27 |
| 4.7 | Analyse statistique des résultats..... | 28 |
| 5 | RESULTATS | 30 |
| 5.1 | Description de la cohorte des patients AVC incidents..... | 30 |
| 5.1.1 | Signalement des patients..... | 30 |
| 5.1.2 | Caractéristiques cliniques des 570 patients AVC incidents..... | 33 |
| 5.1.2.1 | Caractéristiques sociodémographiques | 33 |
| 5.1.2.2 | Caractéristiques des facteurs de risque vasculaires | 35 |
| 5.1.2.3 | Caractéristiques de l'Imagerie Cérébrale..... | 38 |
| 5.1.2.4 | Caractéristiques neurologiques et étiologiques..... | 41 |
| 5.1.2.5 | Caractéristiques pronostiques..... | 45 |
| 5.2 | Incidence des AVC en Martinique..... | 48 |
| 5.3 | Comparaison des résultats ERMANCIA I (1998-1999) et ERMANCIA II (2011-2012) 51 | |
| 5.3.1 | Comparaison des taux d'incidence entre ERMANCIA I et II | 51 |
| 5.3.2 | Comparaison des caractéristiques démographiques et des facteurs de risque vasculaire entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II | 55 |
| 5.3.3 | Comparaison des caractéristiques d'imagerie cérébrale entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II..... | 56 |
| 5.3.4 | Comparaison du pronostic entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II | 57 |
| 6 | DISCUSSION | 58 |
| 7 | CONCLUSION..... | 67 |
| 8 | REFERENCES..... | 68 |
| 9 | ANNEXES..... | 74 |

1 INTRODUCTION

Première cause de handicap acquis de l'adulte, deuxième cause de démence et troisième cause de mortalité dans les pays occidentaux, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) ont une incidence annuelle en France de 1,6 à 2,4/1000 habitants tous âges confondus, soit de 100 000 à 145 000 AVC par an. Avec 15 à 20% de décès au terme du premier mois et 75% de patients survivant avec des séquelles, la prévalence annuelle des AVC est de 4 à 6/1000 personnes tous âges confondus. Fortement lié à l'importance des séquelles neurologiques, le coût socio-économique des AVC est élevé [1].

L'étude ERMANCIA (Etude Réalisée en Martinique et Centrée sur l'Incidence des Accidents vasculaires cérébraux) a fourni les premières données épidémiologiques concernant les AVC survenant dans la population martiniquaise dès 1999 [2,3,4]. Sur la base de ces données, une filière intégrée de soins a été organisée autour d'une unité neuro-vasculaire (UNV) créée en 2003, permettant une meilleure prise en charge des AVC à la phase aiguë [5]. Cette filière se prolonge en extra hospitalier par un réseau de santé (le réseau ERMANCIA créé en 2005) ayant une action essentiellement préventive primaire et secondaire.

L'étude ERMANCIA réalisée en 1999 révélait une incidence très élevée des AVC en Martinique. Celle ci représentait une fois et demie l'incidence calculée en France métropolitaine. Les conclusions des quelques études épidémiologiques séquentielles réalisées à travers le monde ont montré que l'incidence des AVC avait tendance à augmenter dans les pays en voie de

développement, à diminuer dans les pays développés, et à rester stable dans les pays ayant atteint avant les autres un taux minimum [6,7]. La population de l'île vieillit très rapidement et le mode de vie de plus en plus occidental s'associe à des comportements alimentaires et addictifs délétères. Cependant, la Martinique a bénéficié, comme tous les pays économiquement développés, de l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et préventive des facteurs de risque vasculaires. Les campagnes d'information et les mesures de prévention primaire que le réseau ERMANCIA a en grande partie contribué à diffuser, ont été très suivies. Une île comme la Martinique constitue une caisse de résonance dans laquelle les messages touchent leurs cibles.

L'étude ERMANCIA II réalisée entre 2011 et 2012 a plusieurs ambitions. La première est de faire le point, 13 ans après ERMANCIA I, sur l'incidence des AVC en Martinique. Elle a également été conçue pour déterminer au mieux les caractéristiques cliniques, radiologiques, étiologiques et pronostiques des AVC. Ces résultats devraient fournir un outil précieux aux tutelles pour adapter au mieux la filière de soin AVC à l'échelle du territoire. La comparaison avec ERMANCA I est également un point fort de cette étude. Celle ci permettra d'apprécier l'impact des différents facteurs influençant le risque vasculaire. Elle nous aidera à déterminer quel sous-groupe de la population a été, en 13 ans, le plus réceptif aux efforts de prévention. Enfin elle apportera des informations à tous les acteurs de santé afin qu'ils orientent leurs efforts sur les sujets qui auront le moins bénéficié de leur travail.

2 EPIDEMIOLOGIE DE L'AVC

2.1 Rappel sur l'épidémiologie

2.1.1 Définition et rôle

L'épidémiologie est la science des problèmes de santé dans une population. C'est l'étude de la distribution (à savoir la fréquence et la variation en fonction de différents paramètres) de ces problèmes et de leurs déterminants (facteurs environnementaux, génétiques, liés aux habitudes de vie) dans les populations humaines. Contrairement à la médecine clinique, l'épidémiologie s'intéresse au groupe et non à l'individu lui-même.

Centrée initialement sur l'étude des maladies infectieuses, notamment sur celle des épidémies, l'épidémiologie s'est élargie à partir des années 1950 à d'autres domaines (en particulier à l'oncologie et aux maladies cardio-vasculaires) [8].

Ces dernières années se sont ajoutées l'évaluation des pratiques médicales et préventives, et l'évaluation de l'organisation des systèmes de santé et de la qualité de prise en charge des patients.

Tout cela a pour but de prévenir des problèmes de santé grâce à la mise en place d'interventions (nouvelles thérapeutiques, campagnes de vaccination, d'information, de dépistage). La finalité est de favoriser une meilleure santé des populations.

2.1.2 Les différents types d'études épidémiologiques

Une étude épidémiologique suit différentes étapes : formulation d'un objectif ou d'une hypothèse, élaboration d'un protocole, déroulement de l'enquête, analyse et diffusion des résultats. Elle peut être classée selon son objectif, selon l'attitude de l'investigateur, selon la période d'étude et selon la population étudiée [9].

Tableau I : Les différents types d'études épidémiologiques [9]

| | Études descriptives | Études étiologiques | Études d'évaluation |
|--|---|--|---|
| Selon l'objectif | Description des maladies et des facteurs de risque : répartition dans l'espace et dans le temps | Recherche des causes et facteurs de risque des maladies | Évaluation des pratiques médicales et préventives |
| Selon l'attitude de l'investigateur | Observation | Observation | Observation Intervention |
| Selon la population étudiée | Échantillon ou population exhaustive | Échantillon (rarement population exhaustive) | Échantillon (rarement population exhaustive) |
| Selon la période d'étude | Transversale Longitudinale | Longitudinale | Longitudinale |
| Exemples d'études | Étude de prévalence Étude d'incidence | Cohortes, "exposés non-exposés" (prospectives) "Cas témoins" (rétrospectives) | Essais thérapeutiques Évaluation d'un programme de dépistage |

2.2 Étude descriptive

Nous avons réalisé dans le cadre de cette thèse, une étude épidémiologique descriptive d'incidence avec inclusion prospective et analyse rétrospective dont nous détaillerons la méthode plus loin.

Les études descriptives ont pour objectif de rendre compte d'un phénomène de santé, de sa fréquence, de sa répartition géographique et de son évolution dans le temps au sein d'une population donnée. Les résultats s'expriment en terme de fréquences brutes ou spécifiques : prévalence et taux d'incidence d'une maladie ou taux de mortalité par exemple. Ces résultats peuvent être ajustés ou non sur certaines caractéristiques de la population comme l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle.

L'épidémiologie descriptive représente souvent une première approche d'une question. Elle permet de formuler des hypothèses étiologiques pour expliquer les phénomènes de santé observés. Ces hypothèses doivent être confirmées par d'autres types d'études.

Dans le cas plus précis des études d'incidence, l'investigateur suit l'évolution d'une population sur une période donnée. Durant la période d'étude, on observe l'apparition d'une ou plusieurs maladies. Le taux d'incidence permet d'évaluer l'évolution d'une maladie et l'impact de mesures préventives. Un des objectifs des études d'incidence est la surveillance épidémiologique. Les difficultés de ces études sont liées à la difficulté de suivi des individus, à leur durée et à leur coût [10].

2.3 Épidémiologie de l'AVC à travers le monde

Selon les dernières données disponibles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'incidence mondiale des AVC est d'environ 20 millions de cas par an [11]. Deuxième cause de mortalité dans le monde, les AVC ont causé, en 2005, 5,7 millions de décès, les estimations pour 2015 étant de 6,5 millions de décès [12,13].

Il y a une vingtaine d'années, la pathologie cérébrovasculaire était décrite comme touchant le sujet âgé dans les pays développés et ne disposant pas de thérapeutique efficace. Le développement de l'épidémiologie de population des AVC a permis d'identifier les disparités d'incidence à travers le monde et leur évolution. L'identification des facteurs de risque de la maladie également rendue possible grâce aux grandes études épidémiologiques de cohorte a permis une meilleure prévention primaire et secondaire de la maladie. L'augmentation de l'incidence des AVC avec l'âge étant toujours observée, il ressort toutefois grâce à ces études que ce n'est pas l'apanage du sujet âgé (25% des AVC surviennent avant 60 ans) [14].

Le développement de l'épidémiologie de l'AVC a permis d'obtenir des données fiables sur la mortalité et le poids social de cette affection à travers le monde.

En 2009, VL Feigin et al ont publié une revue de littérature sur l'incidence et la mortalité à 1 mois des AVC à travers le monde [15]. Sur 3051 études de population disponibles, 56 ont été retenues (parmi lesquelles la 1ere étude ERMANCIA), publiées entre 1970 et 2008 provenant de 47 centres dans 28 pays (répartis en deux groupes selon le classement de la banque mondiale). Les études devaient répondre à des critères d'éligibilité précis pour être

comparables : étude complète, inclusion la plus exhaustive possible, cas avérés d'AVC (répondant à la définition de l'OMS), absence de limites d'âge, chiffres bruts disponibles, suivi prospectif. Ce travail a montré une tendance divergente du taux d'incidence des AVC entre les pays à haut revenu (revenu moyen par habitant supérieur à 12275 dollars) et les pays à faible et moyen revenus. Durant les 4 dernières décennies, le taux d'incidence des AVC dans les pays riches a diminué de 42% (réduction plus importante concernant les AVC hémorragiques) alors que dans les pays à faible et moyen revenus, il a doublé, atteignant le seuil épidémique et dépassant pour la première fois celui des pays riches. Observée dans toutes les catégories d'âges, cette tendance était plus prononcée chez les plus âgés (>75 ans).

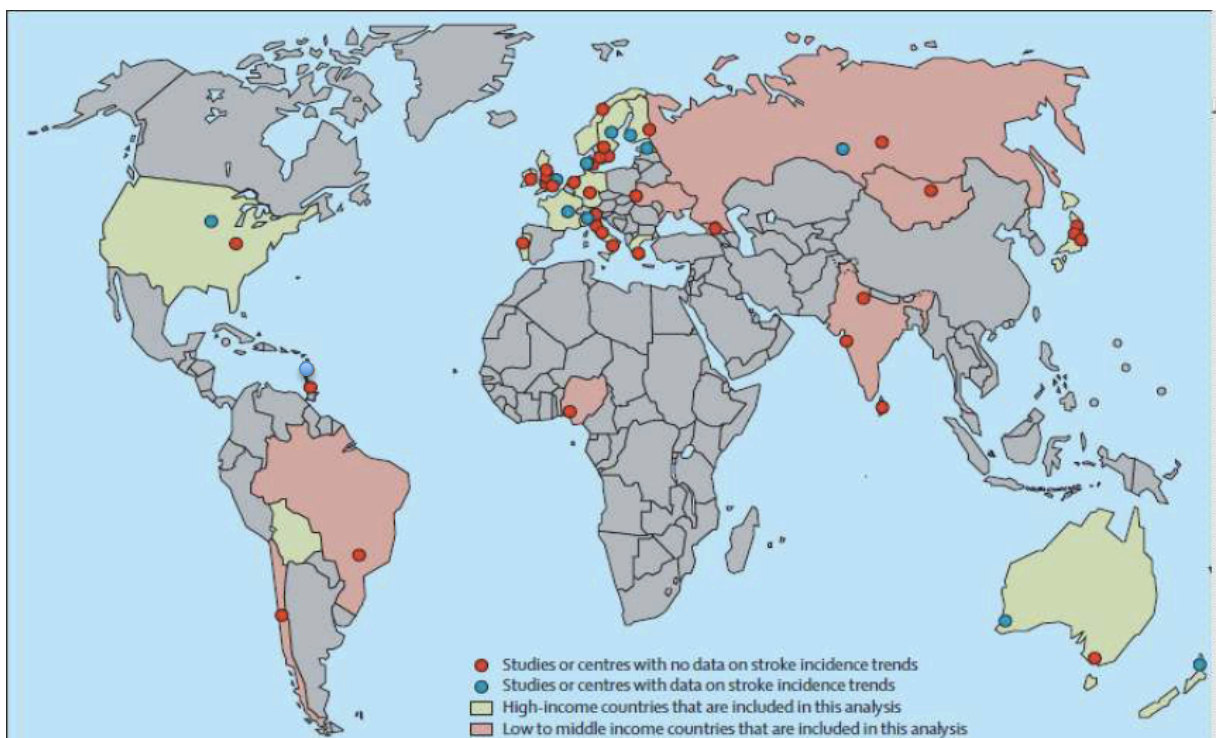


Fig1: Études épidémiologiques d'incidence de l'AVC à travers le monde [15]

Une autre revue de littérature internationale, également réalisée en 2009 par Johnston SC [16] a fourni des données sur la relation entre AVC, prévalence

des facteurs de risque cardiovasculaires et caractéristiques sociodémographiques et économiques. Les taux de mortalité post AVC et l'unité DALY (somme des années de vie perdues liées à la maladie et des années de vie d'incapacité due à cette même maladie) sont 10 fois plus importants dans les pays en voie de développement que dans les pays développés.

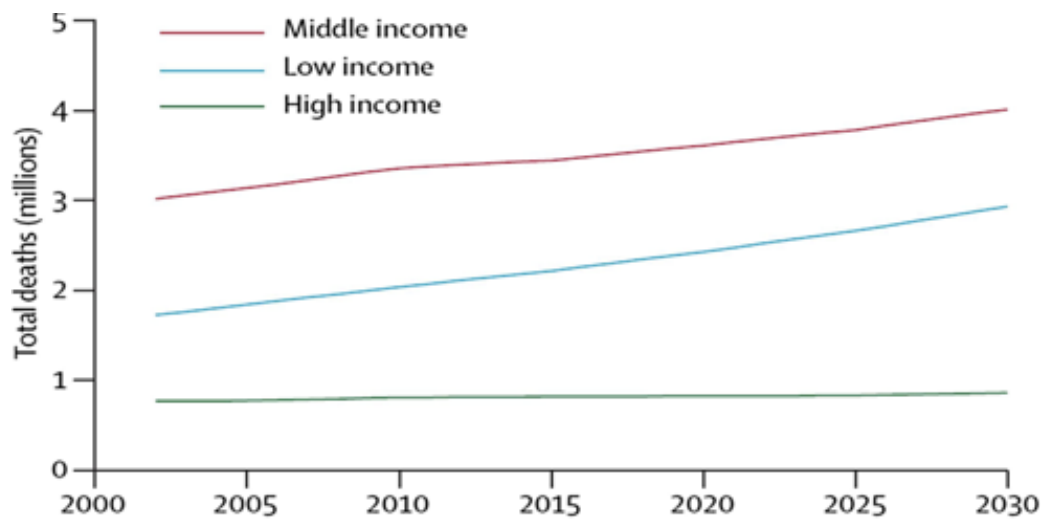


Fig 2 : Estimation de l'évolution de la mortalité liée aux AVC en fonction de la classification des pays selon la Banque Mondiale [69]

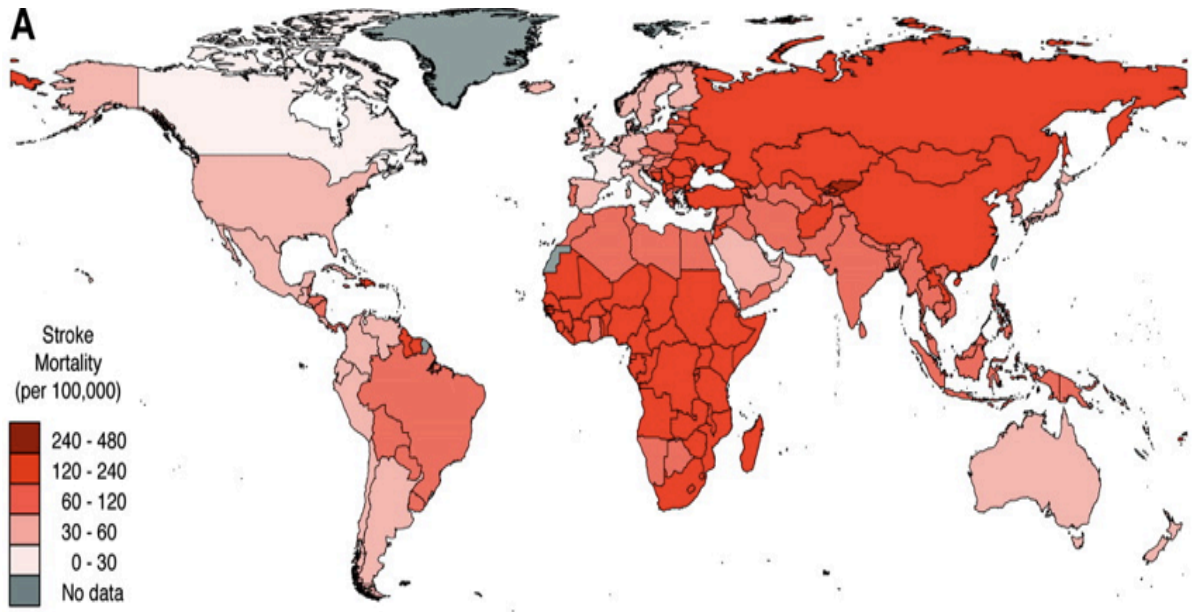


Fig 3 : Taux de mortalité ajustés selon l'âge et le sexe pour 100 000 habitants standardisés à la population mondiale de l'OMS [17]

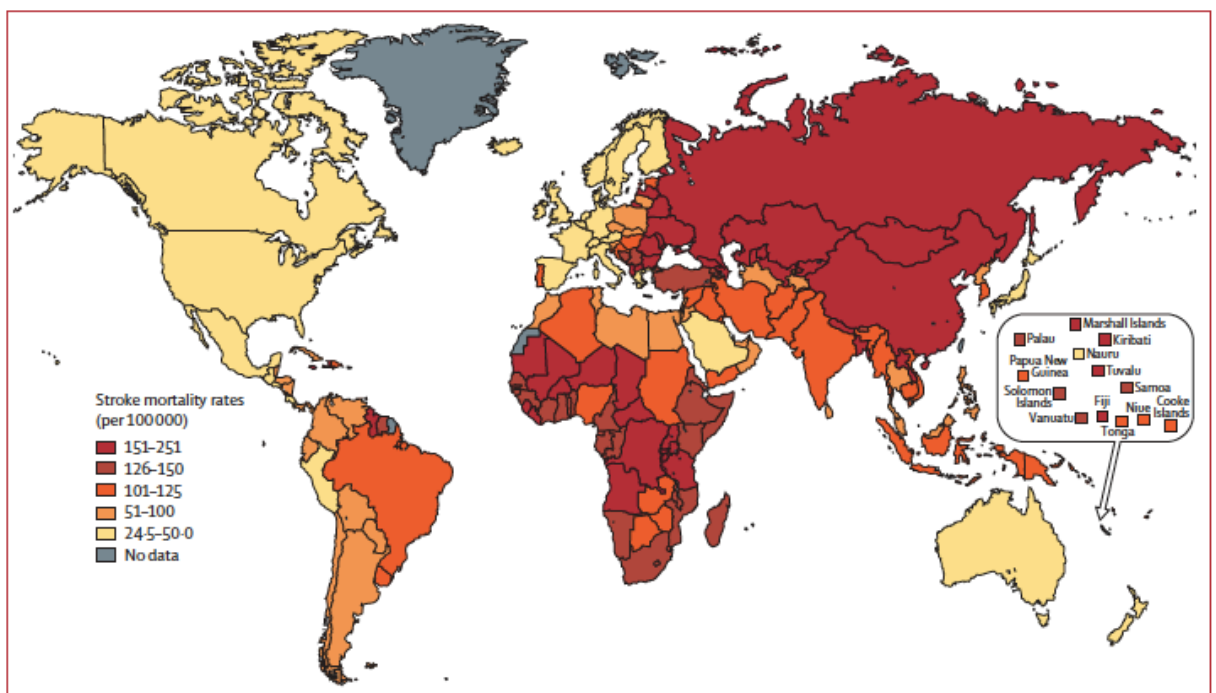


Fig 4 : Unités DALY perdues à cause des AVC ajustées à l'âge et au sexe [16]

En France, la référence en matière d'épidémiologie de l'AVC est le registre tenu depuis 1985 sur la population de la ville de Dijon [14,18,19]. Selon cette étude sur une population non sélectionnée, menée sur une longue période, l'incidence des AVC est restée stable depuis 20 ans, sans variation significative. Cette stabilité observée résulte de l'équilibre entre l'efficacité de la prévention primaire des AVC et le vieillissement de la population. D'autres résultats de cette étude traduisent l'efficacité de la prévention et des progrès médicaux: il s'agit de l'allongement de l'espérance de vie sans AVC (cinq ans chez l'homme, huit ans chez la femme) et la baisse de la mortalité à 1 mois, observée en France comme dans les autres pays développés.

3 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les 3 principaux objectifs de l'étude ERMANCIA II étaient les suivants :

- Mesurer l'incidence globale et par tranche d'âge des AVC dans la population martiniquaise en 2012. Ce point est primordial pour réévaluer la filière de soins aigue des AVC à l'échelle du territoire
- Préciser le pronostic à court et moyen terme à 1, 3 et 12 mois des AVC en Martinique et adapter au mieux la filière d'aval des AVC sur le territoire.
- Apprécier l'évolution des taux d'incidence et les caractéristiques des AVC à 13 ans d'intervalle en Martinique entre 1999 (ERMANCIA I) et 2012 (ERMANCIA II).

Les objectifs secondaires de l'étude ERMANCIA II étaient les suivants :

- Déterminer la prévalence des facteurs de risque et les caractéristiques cliniques des AVC en Martinique.
- Déterminer la répartition étiologique des AVC en s'appuyant sur un bilan standardisé exhaustif.
- Mesurer l'incidence des types et sous types d'AVC en s'appuyant sur une étude basée majoritairement sur l'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique).
- Déterminer le poids de l'athérome intracrânien dans notre population AVC.
- Déterminer la prévalence des lésions coronariennes par réalisation systématique d'une scintigraphie cardiaque Thallium/Persantine dans la population présentant un infarctus cérébral.

- Déterminer la prévalence de l'artérite des membres inférieurs par un échodoppler systématique dans la population présentant un infarctus cérébral.

Dans le présent travail nous analyserons les résultats des objectifs principaux de l'étude ainsi que les trois premiers objectifs secondaires. Tous les AVC de l'île ont été étudiés dans une première partie afin d'analyser l'ensemble des patients candidats à la filière. Dans un second temps, la comparaison avec l'étude ERMANCIA I, nous a conduit à ne sélectionner que les patients AVC afro caribéens.

4 PATIENTS ET METHODES

4.1 Définition de l'AVC

L'AVC désigne l'obstruction ou la rupture d'un vaisseau transportant le sang dans le cerveau, dont il résulte une privation d'oxygène. C'est un processus dynamique qui implique une atteinte organique ou fonctionnelle du parenchyme cérébral consécutif à une lésion vasculaire.

L'Organisation Mondiale de la Santé définit un AVC comme « le développement rapide de signes cliniques localisés (ou globaux comme dans les hémorragies sous-arachnoïdiennes) de dysfonction cérébrale durant plus de 24 heures ou conduisant à la mort, sans cause apparente autre qu'une origine vasculaire » [20].

4.2 Type de l'étude

ERMANCIA II est une étude épidémiologique prospective menée en population générale du 1^{er} novembre 2011 au 31 octobre 2012 incluant tous les cas d'AVC survenus durant cette période chez les patients résidant depuis plus de 6 mois en Martinique. Une équipe d'investigateurs, comprenant des neurologues, urgentistes, gériatres, cardiologues, médecins des services d'hospitalisation du CHU et des hôpitaux périphériques, rééducateurs, radiologues, a été constituée.

Il s'agit d'une étude interventionnelle dans la mesure où, après inclusion, un algorithme diagnostique a été appliqué à chaque patient.

4.3 Lieu et population étudiée

La Martinique est une île française de l'archipel des Antilles située dans le bassin caribéen, sa superficie est de 1128 m². La population martiniquaise estimée au 1^{er} janvier 2012 était de 390 371 habitants selon l'INSEE [21]. Elle est servie par 12 hôpitaux publics dont 4 disposant d'unités d'urgences et de services de court séjour susceptibles d'admettre des patients AVC à la phase aiguë et 2 cliniques privées. Le SAMU, basé au centre hospitalier universitaire (CHU) de Fort de France est très actif dans la filière AVC pré-hospitalière créée suite à la première étude ERMANCIA, ce qui permet de thrombolysier près de 20% des AVC ischémiques. Le CHU dispose d'une unité neuro vasculaire comptant 23 lits. La population est également servie par un réseau SOS-médecins, 332 médecins généralistes et 2 neurologues libéraux. L'île dispose de 3 centres d'IRM.

4.4 Méthode de détection

Afin de sensibiliser les professionnels médicaux hospitaliers et libéraux au signalement des AVC, une campagne de présentation de l'étude a été réalisée entre le 1^{er} Aout et le 31 Octobre 2011 (soirées médicales, mailing, brochure résumant les objectifs de l'étude). Une brochure a été distribuée à tous les professionnels de santé les incitant à nous signaler avec l'accord du patient toute suspicion d'AVC. Le signalement pouvait être réalisé par email à une adresse dédiée, par fax ou téléphone avec boîte vocale pour les appels en dehors des heures ouvrables du secrétariat.

Des méthodes de détection similaires à celles utilisées lors de la précédente étude ERMANCIA ont été employées. Plusieurs sources de détection de cas, intra et extra hospitalières, ont été utilisées :

- Mobilisation des neurologues hospitaliers afin d'examiner tous les cas suspects d'AVC signalés au cours des astreintes.
- Mise en place d'un item à remplir obligatoirement dans le dossier informatisé DX-Care des urgences médicales du CHU. Chaque médecin rédigeant l'observation du patient admis devait répondre s'il suspectait ou non un AVC. Les réponses « oui » étaient vérifiées toutes les semaines par les investigateurs.
- Visite systématique des services de médecine susceptibles d'accueillir des cas d'AVC au CHU.
- Visite bihebdomadaire d'un neurologue au centre hospitalier (CH) de Trinité et du Lamentin pour recenser les patients AVC.
- Consultation bihebdomadaire tenue à tour de rôle par les investigateurs afin d'examiner les patients adressés par les médecins libéraux.
- Consultation des registres de codage des 3 hôpitaux majeurs (CHU de Fort de France, CH de Trinité et du Lamentin) sur la base de la CIM 10 (10^{ème} révision de la classification internationale des maladies) [22].

4.5 Évaluation des patients

Un dossier papier standardisé de recueil des données a été élaboré pour les besoins de l'étude et distribué à tous les investigateurs. Au cours d'une réunion

hebdomadaire les dossiers étaient validés et complétés par les investigateurs. Au décours du bilan, les investigateurs attribuaient une cause à l'AVC.

Nous avons relevé **les caractéristiques sociodémographiques** des patients, telles que l'âge, le sexe, le niveau d'études, la profession, ainsi que leur origine ethnique, dans un souci de comparaison avec la 1^{ère} étude ERMANCIA, basée sur l'étude de la population martiniquaise afro-caribéenne.

Les facteurs de risque vasculaires et autres antécédents suivants ont été relevés:

- Hypertension artérielle (HTA) définie par une pression artérielle (PA) antérieure à l'AVC > 14/9 à 3 reprises, ou confirmée par une mesure ambulatoire de la PA, ou la présence d'un traitement antihypertenseur.
- Diabète connu défini par une glycémie à jeun > 1,26 g/l à 2 reprises, une hémoglobine A1C > 7% ou la présence d'un traitement anti diabétique oral ou insulinique.
- Dyslipidémie connue et définie par un taux de LDL > 1,6g/l, ou de triglycérides > 2g/l, ou la présence d'un traitement hypolipémiant.
- Surpoids défini par un indice de masse corporel (IMC) supérieur ou égal à 25
- Fibrillation auriculaire connue ou détectée sur l'électrocardiogramme (ECG) à l'admission du patient.
- Tabagisme actif. Afin de comparer les études ERMANCIA I et II, les patients ayant un passé de tabagisme supérieur à 10 paquets-année ont également été recensés.

- Éthylisme chronique défini par un seuil d'intoxication alcoolique supérieur ou égal à 20g d'alcool pur par jour chez la femme et 30g chez l'homme.
 - Coronaropathie définie par un antécédent (ATCD) de syndrome coronarien aigu, d'infarctus du myocarde ou d'angioplastie coronaire.
 - Artérite oblitérante des membres inférieurs documentée et/ou symptomatique.
 - AVC ou accident ischémique transitoire (AIT) antérieur à l'événement actuel.
- Un AVC constitué antérieur basculait le patient dans le bras des AVC récidivants.

Les traitements médicamenteux ont été collectés avec une attention particulière pour les antiagrégants plaquettaires, les anticoagulants, les hypocholestérolémiants, les antihypertenseurs et les antidiabétiques.

Les symptômes cliniques et le parcours du patient à la phase aiguë ont été évalués. Le score de NIHSS (National Institute of Health Stroke Score) [23], le degré d'autonomie (score de RANKIN modifié simplifié [24]) avant l'AVC, le délai de consultation médicale et d'hospitalisation du patient, le délai et le type d'imagerie initiale ont été notés. Le score de NIHSS est le score de gravité clinique, sur une échelle de 0 à 42 évaluant l'état neurologique d'un AVC en phase aiguë.

L'IRM était l'examen privilégié pour étudier le parenchyme cérébral. Dans les cas où cet examen ne pouvait pas être réalisé (indisponibilité de l'appareil ou contre-indication à l'IRM), un scanner cérébral était réalisé. Le service de radiologie du CHU avait rajouté une vacation hebdomadaire le mardi après midi

totallement dédiée aux patients de l'étude. L'imagerie cérébrale était systématiquement analysée par les médecins neurologues et radiologues. Celle ci permettait de classer le type de l'AVC en infarctus, hématome ou hémorragie sous arachnoïdienne. L'infarctus était classé en sous-types d'après la classification OCSP [25]. Les patients présentant un AVC cliniquement défini mais pour lesquels aucune imagerie ne fut réalisée était classés en AVC indéterminé.

Un algorithme diagnostic de la cause de l'AVC reposait sur une batterie d'examens complémentaires.

Un bilan biologique systématique a été réalisé, comprenant le cholestérol total, les triglycérides, le LDL- et HDL-cholestérol et l'hémoglobine A1C. Les AVC des sujets jeunes (<55 ans) ont bénéficié d'un bilan biologique plus complet (annexe 1).

Le bilan vasculaire comprenait une angio-IRM du polygone de Willis, un échodoppler artériel des troncs supra aortiques systématique à la recherche d'athérome extra crânien significatif. Un angioscanner des troncs supra aortiques et du polygone de Willis a été réalisé en cas d'athérome extra-crânien détecté à l'écho-doppler ou d'athérome intracrânien à l'angio-IRM. L'angioscanner est la technique non invasive la plus performante dans la détection des sténoses et occlusions vasculaires des vaisseaux du cou [26]. Un échodoppler artériel des membres inférieurs a également été réalisé à la recherche d'artériopathie des membres inférieurs.

Le bilan vasculaire de l'hématome était discuté au cas par cas par les neurologues investigateurs. Généralement, aucun examen radiologique injecté n'était réalisé dans les hématomes profonds du sujet hypertendu. Dans les cas d'hématomes lobaires, un angioscanner du polygone de Willis était réalisé dans les premiers jours, suivi à 3 mois d'une IRM injectée en cas de normalité du précédent examen.

Le bilan vasculaire de l'hémorragie méningée associait généralement angioscanner du polygone et artériographie cérébrale.

Le bilan cardiaque de l'infarctus cérébral comprenait un ECG systématique (fait en général à l'admission) et un holter ECG à la recherche d'un trouble du rythme, ainsi qu'une échocardiographie trans-thoracique (ETT) à la recherche d'une cardiopathie emboligène. Une échographie trans-oesophagienne (ETO) complémentaire a été réalisée dans certains cas (ETT faisant suspecter un foramen ovale perméable ou un anévrisme du sinus inter auriculaire) et particulièrement chez les sujets jeunes. Une scintigraphie myocardique au Thallium/Persantine a également été réalisée à la recherche d'une coronaropathie associée, celle ci donnait lieu à une coronarographie en cas de résultat positif.

Le bilan cardiaque de l'hématome cérébral se résumait généralement à une ETT.

La cause de l'AVC était établie au décours du bilan étiologique. La classification étiologique TOAST [27] était utilisée dans les infarctus cérébraux.

A la phase aigue de l'AVC, le neurologue en charge du patient décidait avec le rééducateur de ***l'orientation de sortie*** la plus adaptée. Les différentes possibilités étaient :

- Retour à domicile sans HAD
- Retour à domicile avec HAD
- Service de rééducation (CEV, CH Lorrain ou CH Carbet)
- Hôpitaux périphériques
- Maison de retraite
- Transfert en métropole vers généralement la Fondation Rothschild en cas d'anévrisme intra crânien

Nous avons consigné dans le dossier patient, l'orientation optimale souhaitée après réunion pluridisciplinaire (neurologue-rééducateur) ainsi que l'orientation réelle du patient in fine. Nous avons étudié ces données de façon à évaluer les besoins en matière de place de rééducation en post AVC.

4.6 Suivi des patients

Les patients inclus dans l'étude n'ayant pas pu bénéficier de l'ensemble du bilan étiologique au cours de leur hospitalisation, ainsi que les patients non hospitalisés, ont été convoqués pour prescription éventuelle et récupération des examens complémentaires. Ces convocations, sous la forme de consultations courtes se déroulant dans le service de neurologie du CHU, ont permis de compléter de façon la plus exhaustive possible les antécédents médicaux (notamment les facteurs de risque cardiovasculaires) et de réajuster le traitement médicamenteux en fonction des résultats du bilan. Certains patients étaient également convoqués au réseau ERMANCIA (situé à Schoelcher Anse

Colas) pour des consultations avec un neurologue dans le cadre du suivi post AVC.

Les patients survivants ont été suivis prospectivement pendant une période d'un an. Le suivi a été effectué par appels téléphoniques à l'aide d'un questionnaire construit pour dépister une éventuelle récurrence d'AVC ou un autre événement cardiovasculaire. En cas de décès, la date et la cause ont été déterminées dans la mesure du possible. Le suivi en matière de handicap a été mesuré par l'évaluation du score de Rankin modifié simplifié (sMRS) et l'indice de Barthel à 1, 3 et 12 mois. Nous avons choisi comme outil d'évaluation le sMRS car il a montré une fiabilité similaire à la version originale, ainsi qu'une réalisation plus rapide [24,28]. Grâce à sa bonne reproductibilité par téléphone, il représente une aide utile pour l'évaluation du devenir des patients, notamment en cas de limitation des déplacements liée au handicap généré par l'AVC.

Dans ce travail seul le score modifié de Rankin à 1 mois est analysé.

4.7 Analyse statistique des résultats

Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Statview® et Excel®.

L'incidence des AVC a généralement été exprimée en nombre de cas pour 100 000 habitants par an. Les intervalles de confiance à 95% ont été calculés pour chaque taux d'incidence à partir de la loi de Poisson. Une standardisation directe par méthode de la population type a été appliquée afin de standardiser les taux à la population de la France en 2012 selon INSERM, de l'Europe occidentale et du Monde [29].

Pour la comparaison avec l'étude ERMANCIA I (1999) nous n'avons retenu que les patients afro caribéens. Le calcul des taux a été réalisé comme en 1999 sur la population martiniquaise réduite de 5,5% (estimation du taux de sujet non afro caribéen).

Le test du Khi2 a été utilisé pour comparer les variables nominales tandis que le test de t de Student a été utilisé pour comparer les variables continues. Le test était considéré statistiquement significatif lorsque $p < 0,05$.

5 RESULTATS

5.1 Description de la cohorte des patients AVC incidents

Entre le 1^{er} novembre 2011 et le 30 octobre 2012, 764 AVC ont été recensés. Les AVC incidents étaient au nombre de 610 et 154 étaient récidivants. Parmi les 610 AVC incidents, 570 avaient présenté des symptômes durant plus de 24 heures. La proportion de patients hospitalisés s'élevait à 96,8% (18 patients n'ont pas été hospitalisés au décours de leur AVC).

Afin d'être en accord avec les critères de l'OMS, nous décrivons dans ce travail la cohorte des 570 AVC incidents dont les symptômes ont duré plus de 24 heures. Ces 570 AVC représentent l'ensemble des patients de l'île. Dans le chapitre comparant les études ERMANCIA I et II, nous ne retiendrons que les 544 patients incidents et afro caribéens.

5.1.1 Signalement des patients

Nous présentons dans le tableau II les sources de signalement des patients suspects d'AVC au cours de l'étude. Le nombre de signalements pour chaque source et le nombre d'AVC incidents et récidivants y sont détaillés.

Le recoupement des différents signalements (à l'exception des signalements réalisés par le service de neurologie investigateur) concluait aux résultats

suivants : 502/570 (88%) patients AVC incidents et 119/154 (77.3%) patients AVC récidivants avaient été signalés au moins 2 fois ou plus.

Tableau II : Nombre de signalements par source et nombre de patients retenus au sein de chaque source

| Sources | Signalement N | AVC incidents retenus N (%) | AVC récidivants N (%) |
|-------------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|
| Urgences Médicales CHPZQ | 484 | 251 (51.9) | 11 (2.3) |
| Urgences Médicales CHMV | 41 | 19 (46.3) | 8 (19.5) |
| Urgences Médicales CHLD | 87 | 46 (52.9) | 17 (19.5) |
| CH Marin | 11 | 4 (36.3) | 1 (9) |
| Service de Neurologie | 488 | 351 (72) | 79 (16.2) |
| Service de Neurochirurgie | 38 | 23 (60) | 5 (13.1) |
| Service de Médecine | 59 | 25 (42.4) | 13 (22) |
| Service de Gériatrie | 53 | 32 (60.4) | 7 (13.2) |
| Réanimation | 39 | 23 (59) | 3 (7) |
| Radiologie | 446 | 345 (77.3) | 80 (17.9) |
| Service de Rééducation | 149 | 108 (72.4) | 26 (17.4) |
| Médecins Libéraux | 63 | 17 (27) | 12 (19) |
| Codage Hospitalier | 942 | 530 (56.3) | 131 (13.9) |

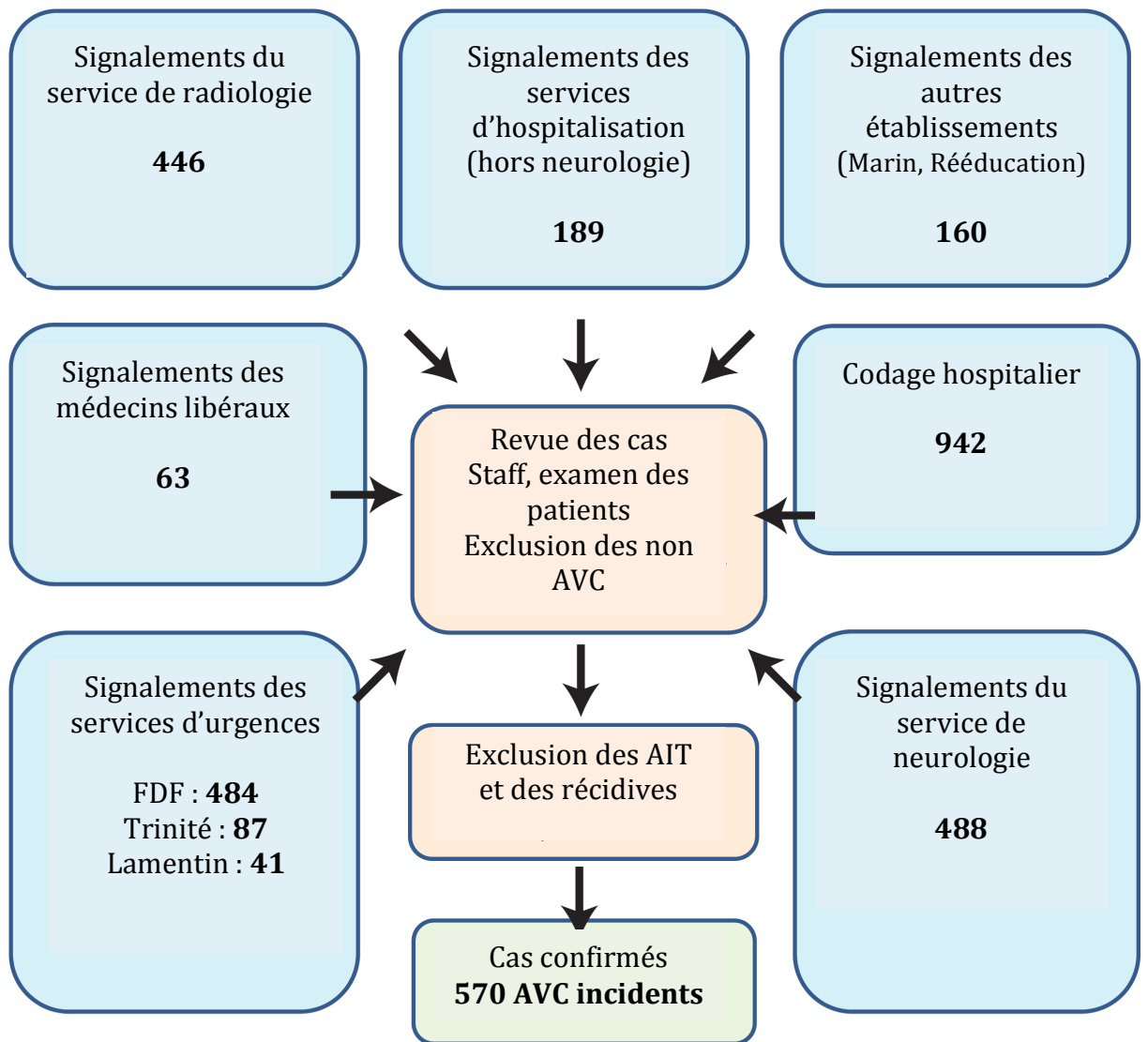


Fig 5 : Les différentes sources de signalement des AVC

5.1.2 Caractéristiques cliniques des 570 patients AVC incidents

5.1.2.1 Caractéristiques sociodémographiques

Parmi les 570 patients étudiés, 53,1% étaient des hommes (tableau III). La moyenne d'âge était de 71 ans et demi, le plus jeune patient avait 18 ans, le plus âgé 103 ans. Il y avait une différence significative entre l'âge moyen des femmes (73,2 ans) et l'âge des hommes (70,2 ans). Le niveau d'études le plus représenté était le niveau primaire (36,2%). La catégorie professionnelle la plus représentée était celle des ouvriers, notamment chez les hommes (14,6%).

Le tableau III présente les différentes caractéristiques socio démographiques des AVC en fonction du sexe et pour les deux principaux types d'AVC (infarctus et hématomes cérébraux).

Tableau III : Caractéristiques sociodémographiques de la cohorte

| Caractéristiques | Cohorte N=570 | Homme N=303 | Femme N=267 | P H/F | Infarctus N=459 | Hématome N=88 | P I/H |
|--------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| Age | 71,6 ±15,8 (18-103) | 70,23±13 (23-102) | 73,21±18 (18-103) | <0,0001 | 73,1±14,5 (23-103) | 69,5±16,9 (18-102) | 0,06 |
| Sexe masculin | 53,1% | - | - | - | 52,9% | 64,8% | |
| Niveau d'études **** | | | | | | | |
| Illettré | 27 (6,2%) | 17 (7,1%) | 10 (5,1%) | ns | 25 (6,7%) | 2 (4,4%) | ns |
| Primaire | 158 (36,2%) | 81 (33,7%) | 77 (39,3%) | ns | 139 (37,3%) | 17 (37,7%) | ns |
| Collège | 14 (32,3%) | 83 (34,6%) | 58 (29,6%) | ns | 122 (32,7%) | 15 (33,3%) | ns |
| Lycée | 65 (14,9%) | 38 (15,8%) | 27 (13,8%) | ns | 57 (15,3%) | 5 (11,1%) | ns |
| Études Supérieures | 45 (10,3%) | 21 (8,7%) | 24 (12,2%) | ns | 33 (8,8%) | 6 (13,3%) | ns |
| Métier actuel **** | | | | | | | |
| Sans | 30 (6,6%) | 14 (5,5%) | 16 (7,8%) | ns | 24 (6,2%) | 4 (7,7%) | ns |
| Chômage | 24 (5,2%) | 12 (4,7%) | 12 (5,8%) | ns | 13 (3,3%) | 6 (11,5%) | ns |
| Ouvrier | 50 (10,9%) | 37 (14,6%) | 13 (6,3%) | ns | 36 (9,3%) | 12 (23,1%) | ns |
| Cadre moyen | 27 (5,9%) | 15 (5,9%) | 12 (5,8%) | ns | 22 (5,7%) | 2 (3,8%) | ns |
| Cadre supérieur | 8 (1,7%) | 4 (1,6%) | 4 (1,9%) | ns | 4 (1,0%) | 2 (3,8%) | ns |
| Libéral | 12 (2,6%) | 11 (4,3%) | 1 (0,5%) | ns | 11 (2,8%) | 1 (1,9%) | ns |
| Retraité | 307 (67%) | 160 (63,2%) | 147 (71,7%) | ns | 278 (71,6%) | 25 (48,1%) | ns |

* <5% de données manquantes

** entre 5 et 10%

*** entre 10 et 15%

**** entre 15 et 20%

***** plus de 20%

5.1.2.2 Caractéristiques des facteurs de risque vasculaires

L'HTA était le facteur de risque vasculaire le plus représenté, touchant plus des deux tiers de la cohorte (68,2%). Elle était traitée dans 82,1% des cas. Il n'y avait pas de différence significative entre la proportion d'HTA chez les hommes et chez les femmes. Près de 60,9% des patients ayant fait un infarctus cérébral étaient traités par antihypertenseur contre 46,8% de ceux ayant fait un hématome cérébral.

Plus d'un patient sur deux était au moins en surpoids, près d'un patient sur six était obèse (IMC>30).

Le diabète était le troisième facteur de risque vasculaire le plus représenté (28,5%), il était traité dans 83,5% des cas, 58,9% des patients étaient sous antidiabétiques oraux et 44,1%, sous insulinothérapie.

La fibrillation auriculaire (18,7%) était plus représentée dans les infarctus cérébraux (22,1%), sans différence significative entre les hommes et les femmes. Elle était traitée par un anticoagulant dans 40,9% des cas.

Concernant la dyslipidémie, arrivant en cinquième position (17,5 %), elle était traitée dans 55,2% des cas.

Parmi les autres antécédents et facteurs de risques relevés, le tabagisme actif était présent dans 11,5%, il était significativement plus représenté chez les hommes (17,3% de fumeurs contre 4,9% de fumeuses). L'intoxication alcoolique était présente dans 9,5% des cas, l'artériopathie des membres inférieurs dans 5,2% des cas. Une coronaropathie était connue dans 4,3% des cas.

Tableau IV : Facteurs de risque vasculaires et traitements préventifs

| Caractéristiques | Cohorte N=570 | Homme N=303 | Femme N=267 | P H/F | Infarctus N=459 | Hématome N=88 | P I/H |
|---|------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------|
| HTA * | 379 (68,2%) | 190 (64,4%) | 187 (71,6%) | 0,08 | 317 (70,4%) | 52 (65%) | 0,4 |
| Diabète * | 158 (28,5%) | 76 (25,9%) | 82 (31,4%) | 0,18 | 135 (30,1%) | 20 (25,3%) | 0,4 |
| Dyslipidémie * | 96 (17,5%) | 41 (14,1%) | 55 (21,2%) | 0,03 | 89 (20%) | 6 (7,6%) | 0,01 |
| Tabac ** | 60 (11,5%) | 48 (17,3%) | 12 (4,9%) | <0,0001 | 51 (11,9%) | 8 (11,3%) | 0,9 |
| Alcool ** | 49 (9,5%) | 45 (16,4%) | 4 (1,6%) | <0,0001 | 35 (8,3%) | 13 (18,6%) | 0,02 |
| AC/FA * | 101 (18,7%) | 46 (16%) | 55 (21,6%) | 0,1 | 97 (22,1%) | 4 (5,2%) | 0,0008 |
| Surpoids | 245 (50,8%) | 128 (48,7%) | 117 (53,4%) | 0,5 | 210 (52,1%) | 28 (43,7%) | 0,6 |
| Coronaropathie ** | 23 (4,3%) | 8 (2,8%) | 15 (6%) | 0,1 | 21 (4,9%) | 1 (1,3%) | 0,2 |
| Artérite MI ** | 28 (5,2%) | 12 (4,2%) | 16 (6,3%) | 0,3 | 27 (6,2%) | 1 (1,3%) | 0,1 |
| Antiagrégants plaquettaires ** | 106 (20,3%) | 46 (16,7%) | 60 (24,2%) | 0,09 | 93 (22,1%) | 12 (15,6%) | 0,1 |
| Anticoagulant ** | 51 (9,7%) | 20 (7,3%) | 31 (12,4%) | 0,08 | 44 (10,5%) | 6 (7,7%) | 0,5 |
| Anti hypertenseur ** | 297 (56,8%) | 150 (54,5%) | 145 (58,5%) | 0,4 | 255 (60,9%) | 37 (46,8%) | 0,2 |
| Statine ** | 77 (14,7%) | 29 (10,6%) | 48 (19,3%) | 0,06 | 69 (16,5%) | 7 (9,0%) | 0,8 |
| Fibrate ** | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| Antidiabétiques oraux ** | 86 (16,4%) | 44 (16%) | 42 (16,9%) | 0,9 | 74 (17,7%) | 11 (13,9%) | 0,7 |
| Insuline ** | 64 (12,3%) | 27 (9,8%) | 37 (14,9%) | 0,3 | 57 (13,6%) | 6 (7,7%) | 0,2 |

* <5% de données manquantes

** entre 5 et 10%

*** entre 10 et 15%

**** entre 15 et 20%

***** plus de 20%

Tableau IV (suite): Facteurs de risque vasculaires et traitements préventifs

| Caractéristiques | Cohorte | Homme | Femme | P H/F | Infarctus | Hématome | P I/H |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|
| HTA non traitée ** | 62 (17,9%) | 28 (16,3%) | 33 (19,0%) | 0.7 | 46 (15,9%) | 13 (26,5%) | 0.11 |
| Diabète non traité ** | 24 (16,5%) | 12 (17,6%) | 12 (15,6%) | 0.9 | 21 (16,7%) | 3 (17,6%) | 0.9 |
| Dyslipidémie non traitée ** | 39 (44,8%) | 20 (60,6%) | 19 (35,2%) | 0.1 | 36 (44,4%) | 2 (40%) | 0.9 |
| ACFA non anticoagulée * | 55 (59,1%) | 28 (65,1%) | 27 (54%) | 0.8 | 53 (59,5%) | 2 (50%) | 0.9 |

* <5% de données manquantes

** entre 5 et 10%

*** entre 10 et 15%

**** entre 15 et 20%

***** plus de 20%

5.1.2.3 Caractéristiques de l'Imagerie Cérébrale

L'IRM était l'examen privilégié devant une suspicion d'AVC, 81% (n=462) des patients ont bénéficié de cet examen au cours de notre étude dont 247 en première intention.

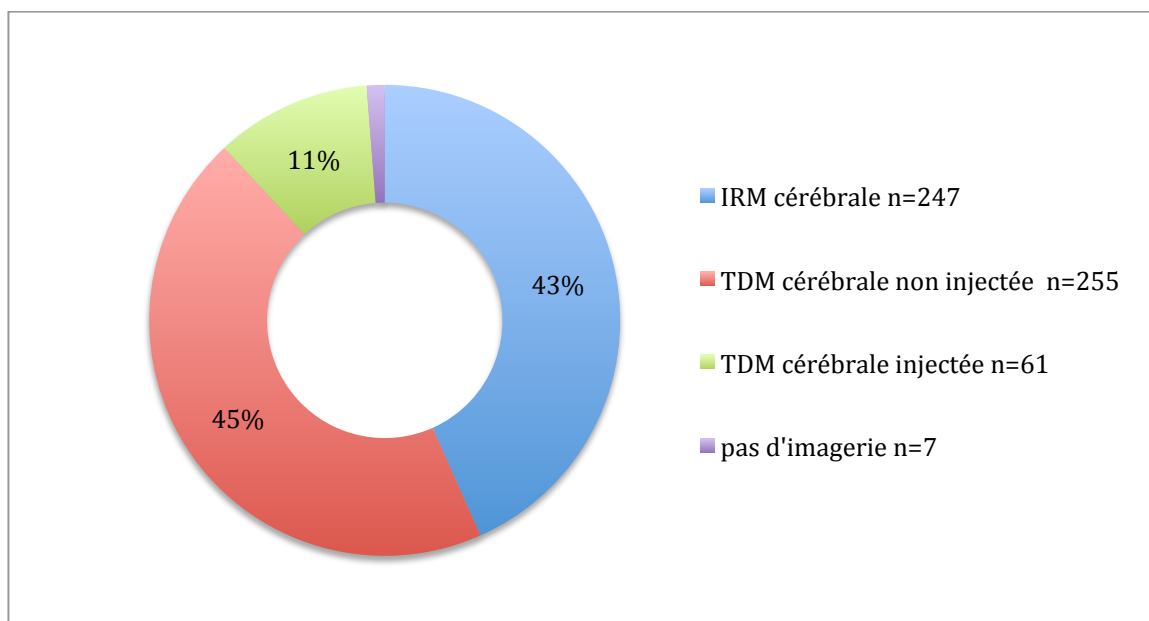


Fig 6 : Type d'imagerie réalisée en 1ere intention

Le type d'AVC le plus fréquent était l'infarctus (80,5%) touchant 243 hommes et 216 femmes. L'AVC hémorragique représentait 15,4% des cas (58 hommes et 30 femmes). Dix neuf cas (3,3%) étaient des hémorragies sous arachnoïdiennes (17 femmes et 2 hommes) et 4 cas ont été classés indéterminés.

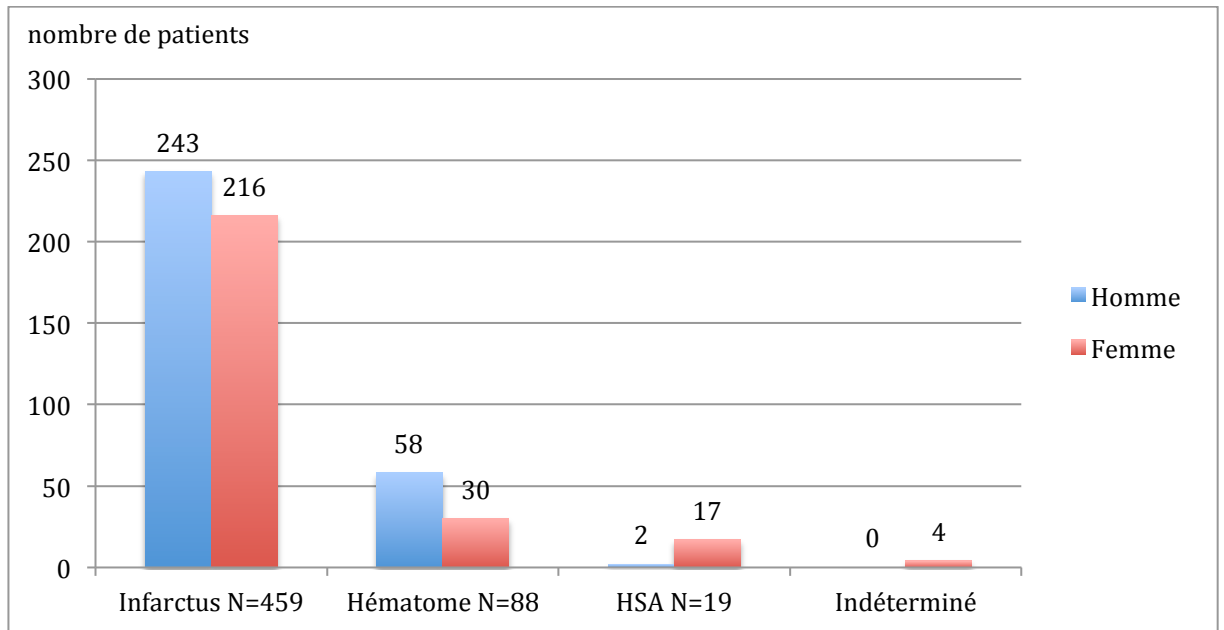


Fig 7 : Répartition des types d'AVC par sexe

Parmi les 459 infarctus cérébraux, 50,5% (n=232) intéressaient un territoire partiel de la circulation antérieure (PACI) selon la classification OCSP, 11,8% (n=54) la totalité de la circulation antérieure (TACI). 19,8% (n=91) intéressaient la circulation postérieure (POCI). 10% (n=46) des AVC étaient lacunaires (LACI) et 5,7% (n=26) touchaient des territoires multiples.

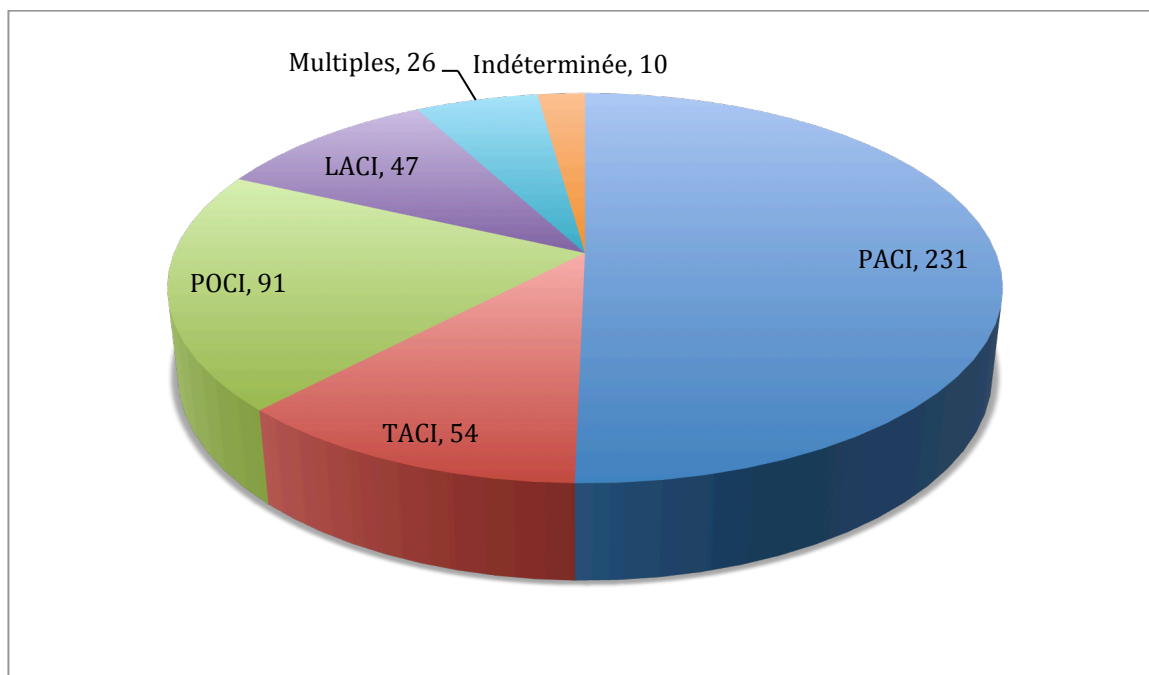


Fig 8 : Sous type des 459 Infarctus cérébraux incidents selon la classification de l'OCSP

Tableau V : Répartition des types d'AVC et sous-types des infarctus cérébraux selon le sexe

| Type | Homme | Femme | p |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| Infarctus | 243 (80,2%) | 216 (80,9%) | 0.9 |
| Hématome | 58 (19,1%) | 30 (11,2%) | 0.04 |
| HSA | 2 (0,7%) | 17 (6,4%) | 0.001 |
| Indéterminé | - | 4 | - |
| Classification Infarctus OCSP | | | |
| TACI | 24 (9,9%) | 30 (13,9%) | 0,2 |
| PACI | 116 (47,7%) | 115 (53,2%) | 0.9 |
| LACI | 33 (13,6%) | 14 (6,5%) | 0.04 |
| POCI | 51 (21%) | 40 (18,5%) | 0.6 |
| Multiple | 15 (6,2%) | 11 (5,1%) | 0.6 |
| Indéterminé | 4 (1,6%) | 6 (2,8%) | 0.7 |

5.1.2.4 Caractéristiques neurologiques et étiologiques

Le NIHSS initial étaient de 8,2 en moyenne. Les hématomes cérébraux avaient un NIHSS initial moyen (13,3) plus élevé que les infarctus cérébraux (7,5%).

Le NIHSS de sortie était de 3,9 en moyenne.

Tableau VI : Score de gravité

| Caractéristiques | Cohorte N=570 | Homme N=303 | Femme N=267 | P H/F | Infarctus N=459 | Hématome N=88 | P I/H |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|--------------------|----------------------|-------------------|
| NIHSS initial | 8,2 ±8,8 (0-42) | 7,3 ±8,3 (0-42) | 9,4 ±9,2 (0-42) | 0,01 | 7,5 ±8 (0-42) | 13,3 ±11,1 (0-42) | <0,0001 |
| NIHSS de sortie | 3,9 ±5,1 (0-25) | 3,2 ±4 (0-22) | 4,8 ±6,2 (0-25) | 0,3 | 3,9 ±5,1 (0-25) | 5,2 ±5,5 (0-19) | 0,1 |

Parmi les 459 infarctus, les étiologies selon la classification TOAST sont détaillées dans la figure 9. La cause cardioembolique était la plus fréquente, retrouvée dans 32,1% des cas (n=147).

Une cause lacunaire était statistiquement plus fréquente chez les hommes (15.2% versus 5.1%, p=0.001) tandis qu'une cause cardioembolique était retrouvée plus souvent chez les femmes (39.3% versus 25.5%, p=0.03)

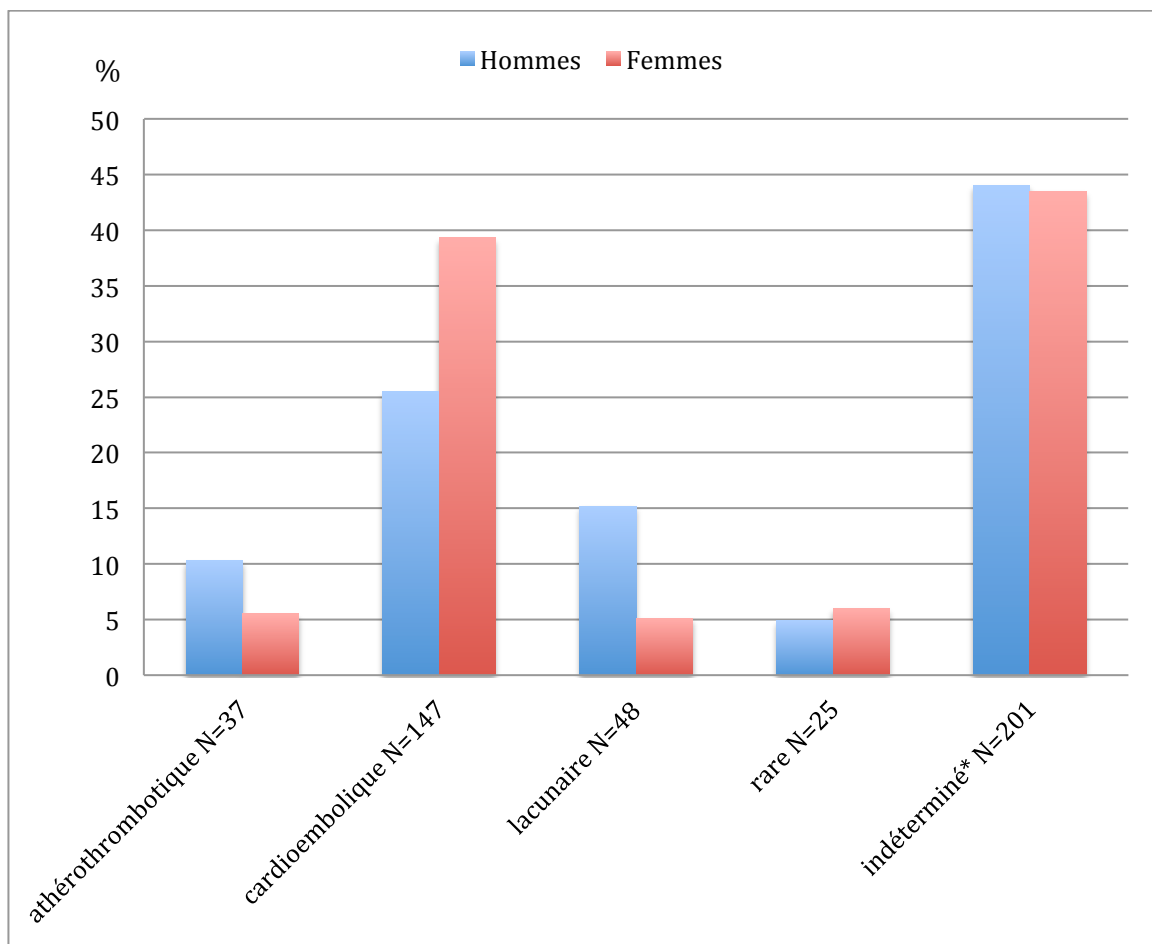
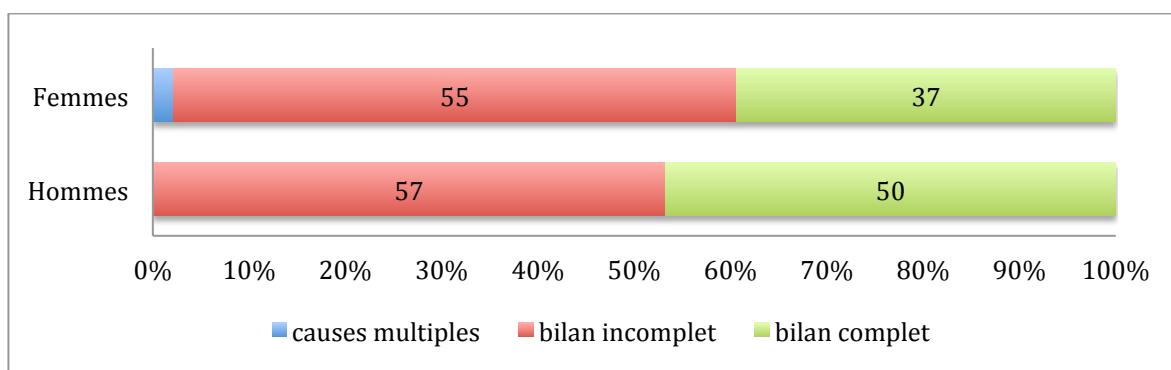


Fig 9 : Étiologie des infarctus selon la classification TOAST et le sexe



* Fig 10: Répartition des infarctus de cause indéterminée

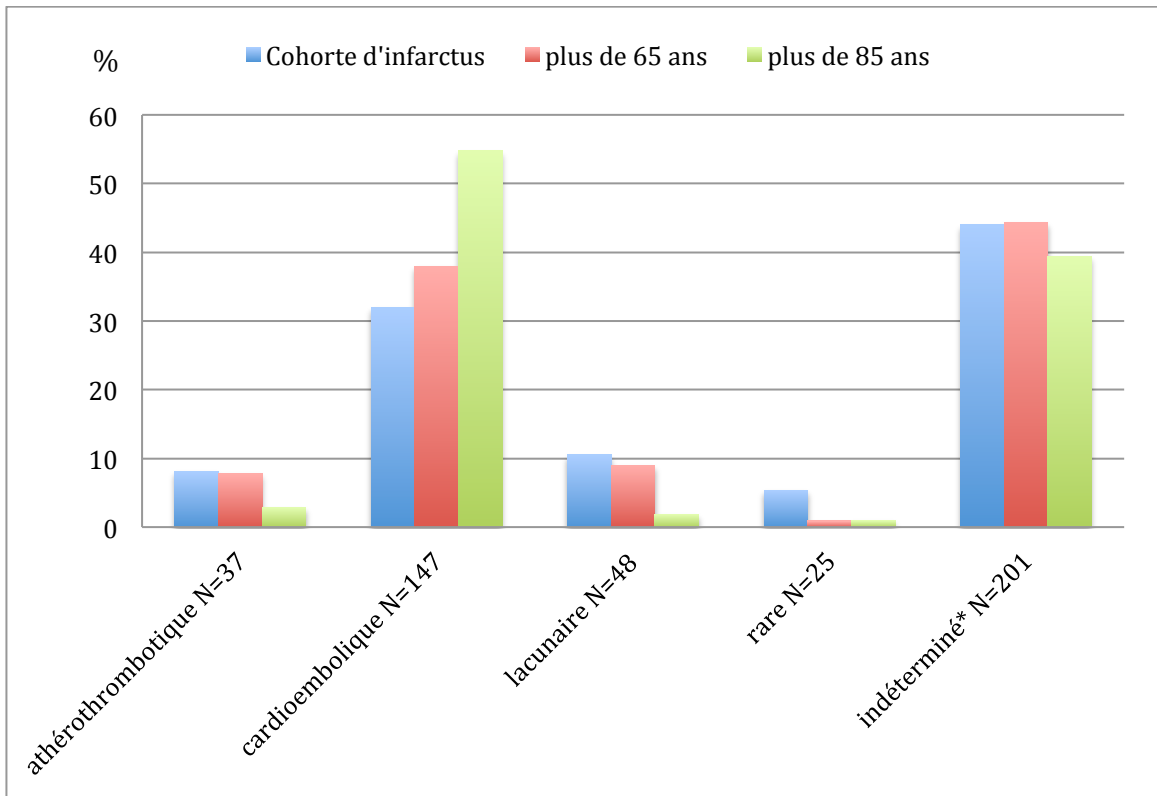


Fig 11 : Étiologie des infarctus selon la classification TOAST et l'âge

L'HTA était la cause la plus fréquente des hématomes, présente chez un patient sur deux (n=44). L'alcoolisme était responsable de 7,9% (n=7) des cas et l'amylose cérébrale de 11,4% (n=10) des cas. Les autres étiologies sont détaillées dans la figure 12.

Les étiologies des HSA (n=19) se répartissaient entre l'anévrisme cérébral, la coagulopathie, la thrombophlébite cérébrale. Sept cas étaient de cause indéterminée (figure 13).

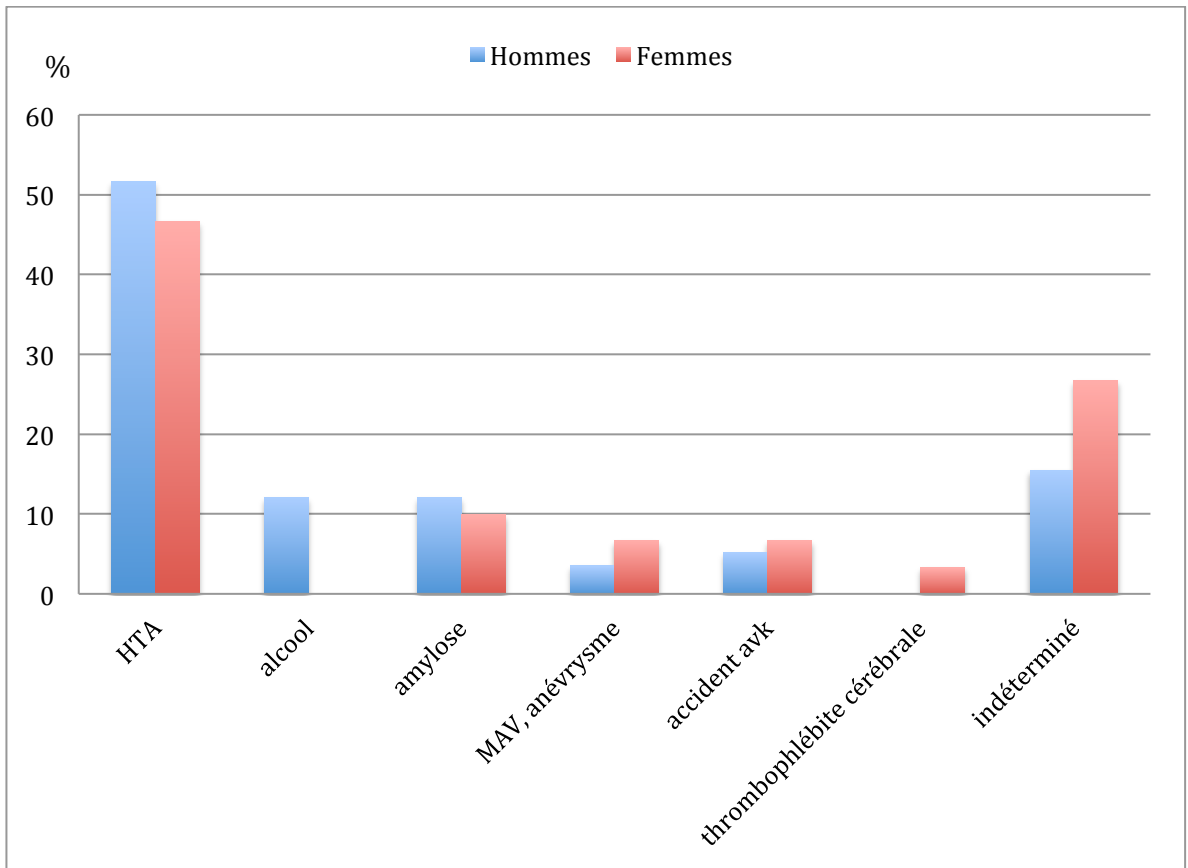


Fig 12 : Étiologie des hématomes

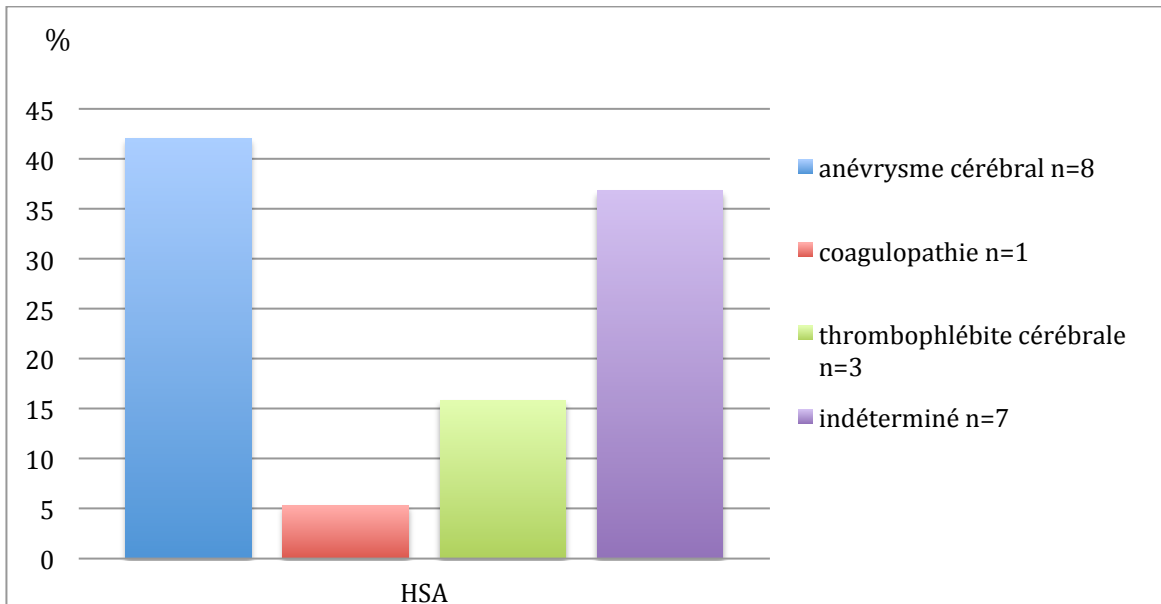


Fig 13 : Étiologie des HSA

5.1.2.5 Caractéristiques pronostiques

A 1 mois de l'AVC, le score de Rankin moyen était de 2,9, le pourcentage de patients dépendants (score supérieur ou égal à 3) était de 53,3%. Nous avons observé une prédominance significative de ces patients dépendants chez les femmes ainsi que dans la population des hématomes par rapport à celle des infarctus cérébraux. On observait également une mortalité à 1 mois significativement plus élevée dans la population féminine, la mortalité globale des 2 sexes était de 17,6% (n=100). Le pronostic des hématomes cérébraux était plus sombre avec une mortalité à 1 mois atteignant 37,5% contre 13,7% dans le groupe des infarctus cérébraux ($p < 0.0001$).

Le tableau VI détaille le devenir et les différentes orientations des patients après l'AVC.

Dans 73,5% des cas l'orientation souhaitée vers un service de rééducation avait bien été respectée.

Tableau VII : Devenir du patient en fonction du sexe et du type d'AVC

| Caractéristiques | Cohorte N=570 | Homme N=303 | Femme N=267 | P H/F | Infarctus N=459 | Hématome N=88 | P I/H |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Rankin à 1 mois * | 2,9±2,2 | 2,5±2,1 | 3,3±2,2 | 0,0001 | 2,7±2,1 | 3,9±2,2 | <0,0001 |
| sMRS>=3 | 298 (53,3%) | 134 (45,3%) | 164 (62,4%) | <0,0001 | 227 (50,4%) | 60 (71,4%) | 0,002 |
| Décès (rankin 6) * | 100 (17,5%) | 44 (14,5%) | 56 (21%) | 0,003 | 63 (13,7%) | 33 (37,5%) | <0,0001 |
| Orientation à la sortie * | | | | | | | |
| Rééducation | 108 (23,6%) | 63 (25,2%) | 45 (21,7%) | ns | 86 (22,2%) | 20 (39,2%) | 0.05 |
| RAD avec HAD | 35 (7,6%) | 15 (6%) | 20 (9,7%) | ns | 30 (7,7%) | 5 (9,8%) | ns |
| RAD sans HAD | 271 (59,3%) | 156 (62,4%) | 115 (55,5%) | ns | 241 (62,1%) | 22 (43,1%) | ns |
| MDR | 15 (3,3%) | 7 (2,8%) | 8 (3,9%) | ns | 13 (3,3%) | 1 (2,0%) | ns |
| Rothschild | 8 (1,7%) | 2 (0,8%) | 6 (2,9%) | ns | 1 (0,3%) | 1 (2,0%) | ns |
| H périphérique | 20 (4,4%) | 7 (2,8%) | 13 (6,3%) | ns | 17 (4,4%) | 2 (4,0%) | ns |
| Orientation souhaitée respectée * | (75,2%) | (71,5%) | (76,3%) | ns | (77,3%) | (77,1%) | ns |
| Rééducation | 100/136 (73,5%) | 60/84 (71,4%) | 40/52 (76,9%) | ns | 80/114 (70,2%) | 19/21 (90,5%) | ns |
| RAD avec HAD | 29/44 (65,9%) | 12/18 (66,6%) | 17/26 (65,4%) | ns | 24/38 (63,2%) | 5/6 (83,3%) | ns |
| RAD sans HAD | 232/241 (96,3%) | 132/134 (98,5%) | 100/107 (93,4%) | ns | 205/213 (96,2%) | 19/20 (95%) | ns |
| MDR | 4/5 (80%) | - | 4/5 (80%) | ns | 4/5 (80%) | - | ns |
| Rothschild | 8/10 (80%) | 2/3 (66,6%) | 6/7 (85,7%) | ns | 1/1 (100%) | 1/2 (50%) | ns |
| H périphérique | 15/27 (55,5%) | 6/11 (54,5%) | 9/16 (56,2%) | ns | 12/22 (54,5%) | 2/3 (66,6%) | ns |

* <5% de données manquantes

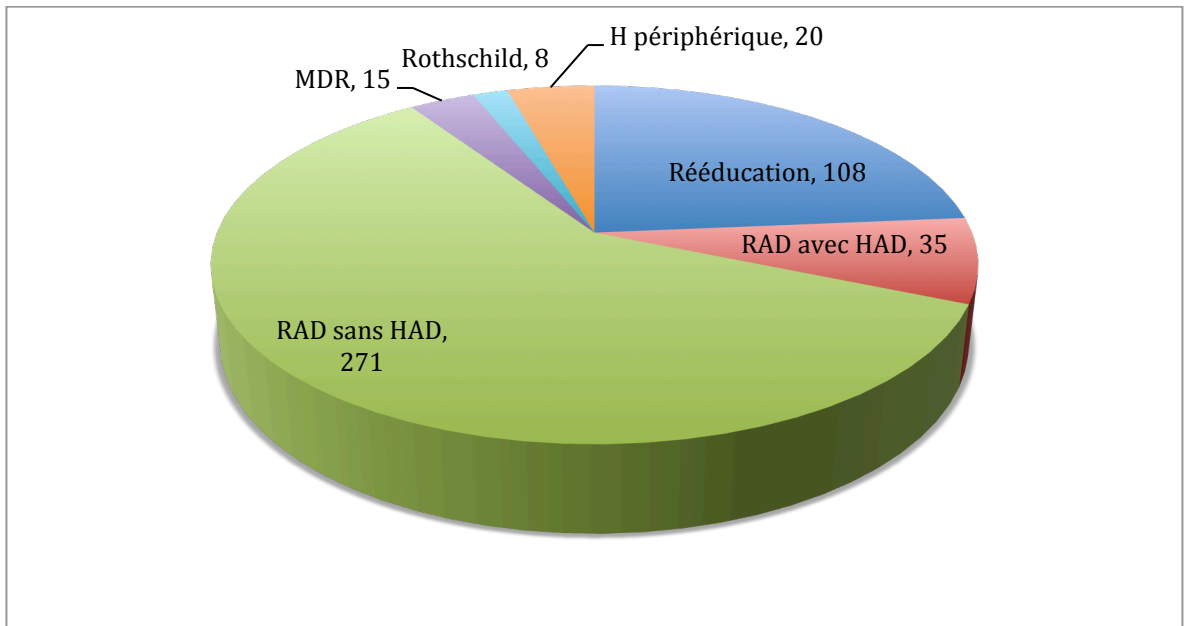


Fig 14 : Orientation des patients à la sortie

5.2 Incidence des AVC en Martinique

L'incidence des AVC incidents en Martinique est de 146/100 000 habitants par an (95%IC, 134-158).

L'incidence standardisée à la population de la France en 2012, de l'Europe et du Monde est respectivement de 155,2 (95%IC, 142,4-168), 159,6 (95%IC, 146,5-172,7) et 77,4 (95%IC, 70,5-84,3).

L'incidence des AVC chez les hommes est significativement supérieure à celle des femmes (33%) : 168,8 (95%IC 149,8-187,8) versus 126,6 (95%IC 111,4-141,8), $p < 0.001$.

Les comparaisons statistiques des différentes tranches d'âge quinquennales entre hommes et femmes révèlent une réduction significative entre 60 et 79 ans et plus particulièrement entre 65 et 74 ans.

Les incidences par tranche d'âge et par sexe sont détaillées dans le tableau VIII et représentées sur la figure 15.

Tableau VIII : Incidence des AVC Incidents en Martinique pour 100 000 habitants et par an par tranche d'âge quinquennale et par sexe.

| Age | Nombre de cas | N | Taux | (95%IC) |
|----------------------|---------------|---------------|------------|----------------|
| Homme | | | | |
| <35 ans | 1 | 77710 | 1,3 | 0-3,8 |
| 35-39 | 5 | 10141 | 49 | 6-92 |
| 40-44 | 4 | 13 158 | 30 | 0,6-60 |
| 45-49 | 12 | 14 424 | 83 | 36-130 |
| 50-54 | 23 | 14 238 | 161 | 95-227 |
| 55-59 | 21 | 12 094 | 174 | 100-248 |
| 60-64 | 34 | 10 187 | 334 | 222-446 |
| 65-69 | 38 | 8 676 | 438 | 299-577 |
| 70-74 | 43 | 6 629 | 649 | 455-843 |
| 75-79 | 50 | 5 542 | 902 | 652-1152 |
| 80-84 | 36 | 3 657 | 984 | 663-1306 |
| >=85 | 36 | 3034 | 1187 | 799-1574 |
| Total | 303 | 179490 | 169 | 150-188 |
| Femme | | | | |
| <35 ans | 9 | 82703 | 11 | 3,8-18 |
| 35-39 | 8 | 14 122 | 57 | 17-96 |
| 40-44 | 11 | 16 886 | 65 | 27-104 |
| 45-49 | 8 | 18 276 | 44 | 14-74 |
| 50-54 | 12 | 16 313 | 74 | 32-189 |
| 55-59 | 16 | 14 342 | 112 | 56,9-166,3 |
| 60-64 [°] | 14 | 12 291 | 114 | 54-174 |
| 65-69 ^{°°} | 11 | 9 667 | 114 | 47-181 |
| 70-74 ^{°°°} | 20 | 8 210 | 244 | 137-350 |
| 75-79 [°] | 34 | 7 109 | 478 | 318-639 |
| 80-84 | 40 | 5 116 | 782 | 540-1024 |
| >=85 | 84 | 5846 | 1437 | 1130-1744 |
| Total | 267 | 210881 | 127 | 111-142 |
| Ensemble | | | | |
| <35 ans | 10 | 160413 | 6 | 2-10 |
| 35-39 | 13 | 24263 | 54 | 25-83 |
| 40-44 | 15 | 30044 | 50 | 25-75 |
| 45-49 | 20 | 32700 | 61 | 34-88 |
| 50-54 | 35 | 30551 | 115 | 77-153 |
| 55-59 | 37 | 26436 | 140 | 95-185 |
| 60-64 | 48 | 22478 | 213 | 153-274 |
| 65-69 | 49 | 18343 | 267 | 192-342 |
| 70-74 | 63 | 14839 | 425 | 320-529 |
| 75-79 | 84 | 12651 | 664 | 522-806 |
| 80-84 | 77 | 8773 | 878 | 682-1073 |
| >=85 | 119 | 8880 | 1340 | 1099-1581 |
| Total | 570 | 390371 | 146 | 134-158 |

Le sigle ° représente la valeur du Khi2 comparant l'incidence dans les tranches d'âge quinquennale entre hommes et femmes

°p<0.05 ; °°p<0.01 ; °°°p<0.001

N : Population à risque

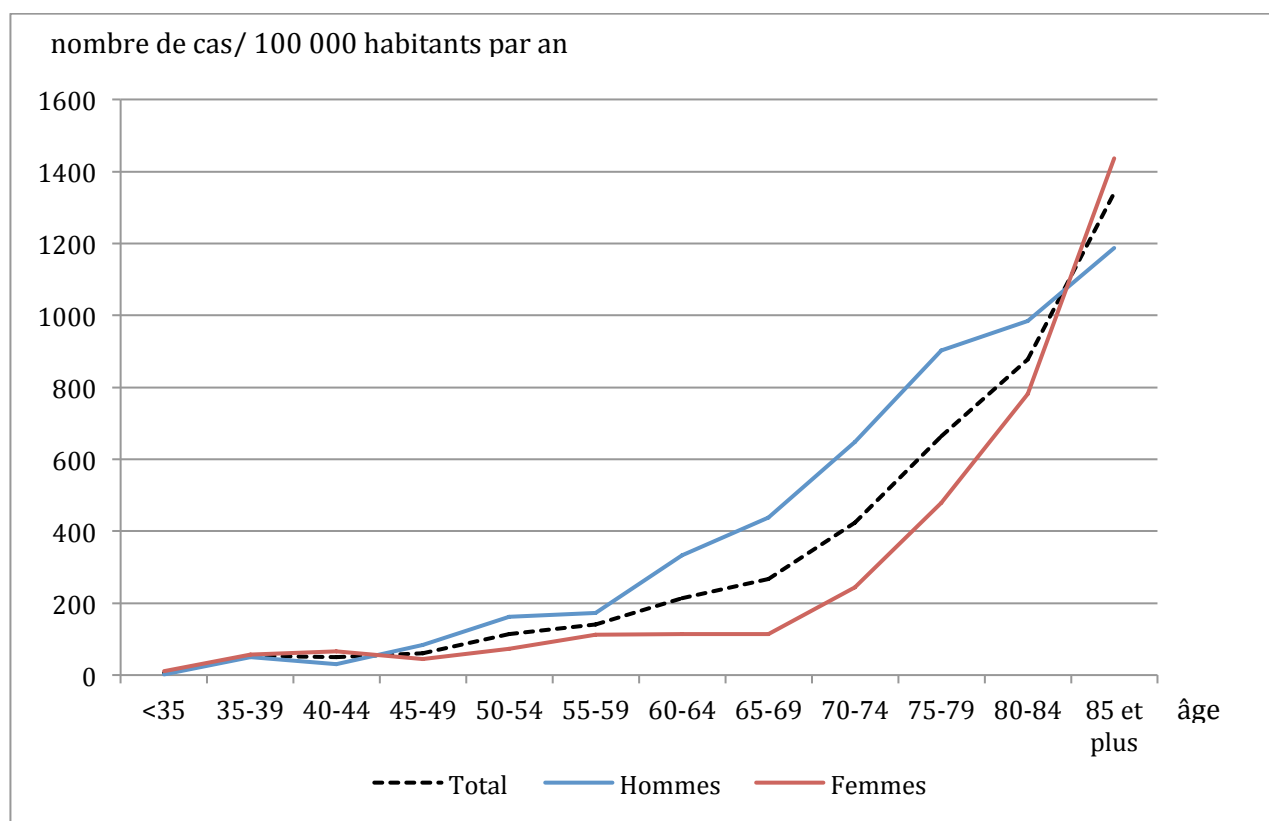


Fig 15 : Incidence des AVC pour 100 000 habitants en Martinique par tranche d'âge et par sexe (Novembre 2011-Octobre 2012)

Les incidences des différents types d'AVC en fonction du sexe sont décrites dans le tableau IX. Elles révèlent des taux d'infarctus et d'hématome significativement plus élevés chez les hommes tandis que le taux d'hémorragie sous arachnoïdienne est plus élevé chez la femme.

Tableau IX : Incidence des AVC en Martinique / 100000 habitants en fonction du sexe et du type

| | HOMME | | | FEMME | | | TOTAL | | |
|-------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|
| | n | Taux | 95% IC | n | Taux | 95% IC | n | Taux | 95% IC |
| Infarctus^{°°} | 243 | 135,4 | 17,0 | 216 | 102,4 | 13,7 | 459 | 117,6 | 10,8 |
| Hématome^{°°°} | 58 | 32,3 | 8,3 | 30 | 14,2 | 5,1 | 88 | 22,5 | 4,7 |
| HSA^{°°} | 2 | 1,1 | 1,5 | 17 | 8,1 | 3,8 | 19 | 4,9 | 2,2 |
| Indéterminée | 0 | - | - | 4 | 1,9 | 1,9 | 4 | 1 | 1 |
| Total^{°°°} | 303 | 168,8 | 19,0 | 267 | 126,6 | 15,2 | 570 | 146,0 | 12,0 |

^{°°} : p<0.01

^{°°°} : p<0.001

5.3 Comparaison des résultats ERMANCIA I (1998-1999) et ERMANCIA II (2011-2012)

Afin de comparer les résultats entre ces deux études, nous avons retenu pour ERMANCIA II les patients présentant un AVC incident et d'origine afro-caribéenne. Ainsi 544 patients parmi les 570 répondaient à ces critères. Pour les calculs d'incidence, nous avons appliqué la même méthodologie qu'ERMANCIA I en estimant à 5,5% les sujets non afro-caribéens dans la population martiniquaise.

5.3.1 Comparaison des taux d'incidence entre ERMANCIA I et II

Les taux d'incidence des deux études ont été standardisés à la population de la France en 2012 et du Monde. Une réduction significative du taux d'incidence global des AVC d'environ 30% entre 1999 et 2012 a été notée (31,7% et 30,6% lorsque standardisée respectivement aux populations française et mondiale). Cette réduction était plus nette chez les femmes que chez les hommes (33.6% versus 26.2% après ajustement de l'âge sur la population mondiale).

La réduction des taux d'incidence était significative sur les trois décades consécutives entre 55-64, 65-74 et 75-84 ans. La diminution était particulièrement marquée dans la décade 65-74 ans puisqu'elle atteignait 46%. Bien que l'incidence des hommes était réduite entre 1999 et 2012, la significativité n'atteignait aucune des décades. Dans la population féminine, une différence significative entre les deux études était notée pour les décades 65-74 et 75-84 ans. Les femmes entre 65 et 74 ans avaient une diminution drastique de leur taux d'incidence de 69% entre 1999 et 2012. La figure n°18 montre clairement que la cassure ascendante de la courbe d'incidence s'opère,

chez les femmes ERMANCIA II, 10 ans après les femmes ERMANCIA I (75 versus 65 ans).

Tableau X : Comparaison des Incidences des AVC pour 100 000 habitants et par an en Martinique par tranche d'âge et par sexe en 1998-1999 et 2011-2012

| Age | ERMANCIA I (1999) | | | ERMANCIA II (2012) | | |
|----------------------------|-------------------|------|-----------|--------------------|------|-----------|
| | n | Taux | (95% IC) | n | Taux | (95% IC) |
| Hommes | | | | | | |
| 0-34 | 8 | 9 | 3-15 | 1 | 1 | 0-4 |
| 35-44 | 9 | 34 | 12-56 | 9 | 41 | 14-67 |
| 45-54 | 34 | 179 | 119-239 | 35 | 128 | 86-171 |
| 55-64 | 51 | 362 | 262-461 | 48 | 227 | 162-286 |
| 65-74 | 80 | 738 | 576-900 | 80 | 550 | 429-670 |
| 75-84 | 77 | 1328 | 1031-1624 | 84 | 961 | 755-1166 |
| 85 et plus | 26 | 1457 | 897-2017 | 35 | 1214 | 812-1616 |
| Total | 285 | 170 | 150-190 | 292 | 171 | 152-190 |
| T.S. France | | 226 | 200-252 | | 167 | 148-186 |
| T.S Monde | | 122 | 107-137 | | 90 | 79-101 |
| Femmes | | | | | | |
| 0-34 | 6 | 7 | 1-12 | 7 | 9 | 2-15 |
| 35-44 | 4 | 13 | 1-26 | 17 | 58 | 30-85 |
| 45-54 | 17 | 76 | 40-113 | 18 | 55 | 30-80 |
| 55-64 | 31 | 193 | 125-261 | 28 | 111 | 70-152 |
| 65-74^{°°} | 72 | 543 | 417-668 | 28 | 165 | 104-226 |
| 75-84[°] | 91 | 1103 | 876-1330 | 72 | 620 | 477-763 |
| 85 et plus | 74 | 1995 | 1540-2449 | 82 | 1476 | 1157-1796 |
| Total | 295 | 159 | 141-177 | 252 | 126 | 110-141 |
| T.S. France | | 232 | 205-259 | | 145 | 127-163 |
| T.S Monde | | 104 | 92-116 | | 69 | 60-78 |
| Ensemble | | | | | | |
| 0-34 | 14 | 8 | 4-12 | 8 | 5 | 2-9 |
| 35-44 | 13 | 23 | 10-35 | 26 | 50 | 31-70 |
| 45-54 | 51 | 124 | 90-157 | 53 | 88 | 64-112 |
| 55-64^{°°} | 82 | 272 | 213-331 | 76 | 163 | 127-200 |
| 65-74^{°°°} | 152 | 630 | 530-731 | 108 | 342 | 278-407 |
| 75-84^{°°°} | 168 | 1196 | 1015-1377 | 156 | 766 | 646-887 |
| 85 et plus | 100 | 1820 | 1463-2177 | 117 | 1386 | 1136-1638 |
| Total | 580 | 164 | 151-177 | 544 | 147 | 134-159 |
| T.S. France | | 227 | 208-246 | | 155 | 142-168 |
| T.S Monde | | 111 | 102-120 | | 77 | 70-84 |

Le sigle ° traduit la significativité de la comparaison d'incidence entre ERMANCIA I et II dans la tranche d'âge concernée.

[°]p<0.05 ; ^{°°}p<0.01 ; ^{°°°}p<0.001

T.S. : Taux Standardisé

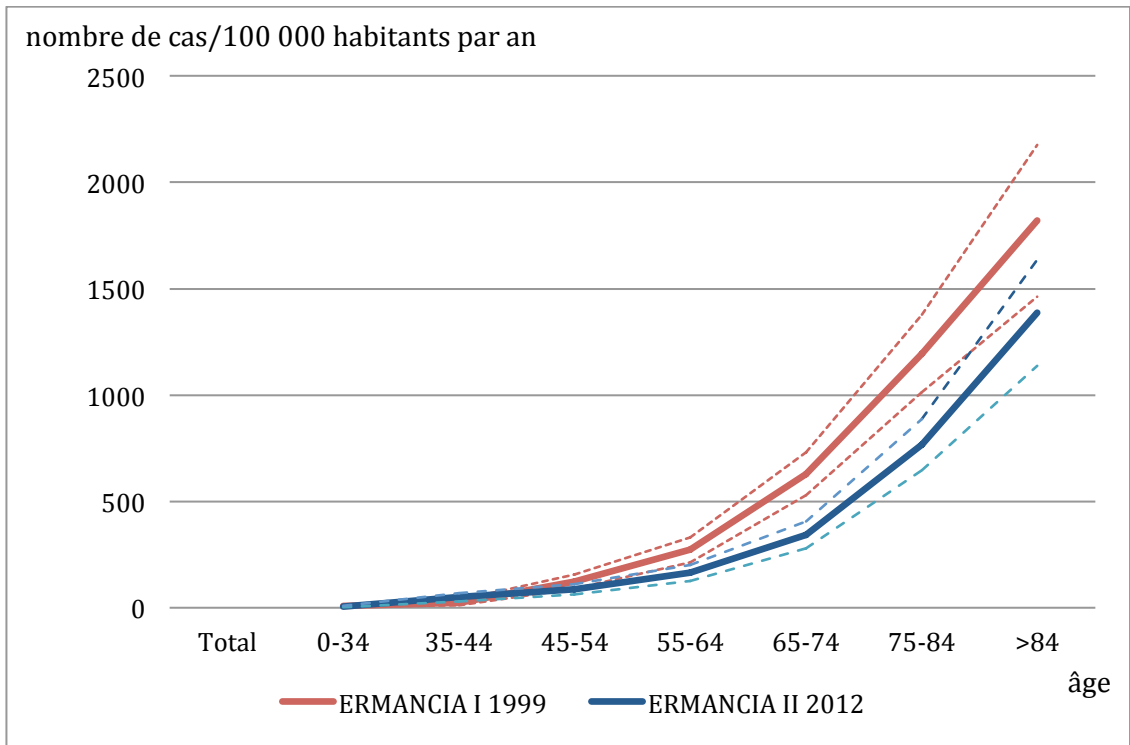


Fig 16 : Comparaison de l'évolution de l'incidence des AVC entre les 2 cohortes

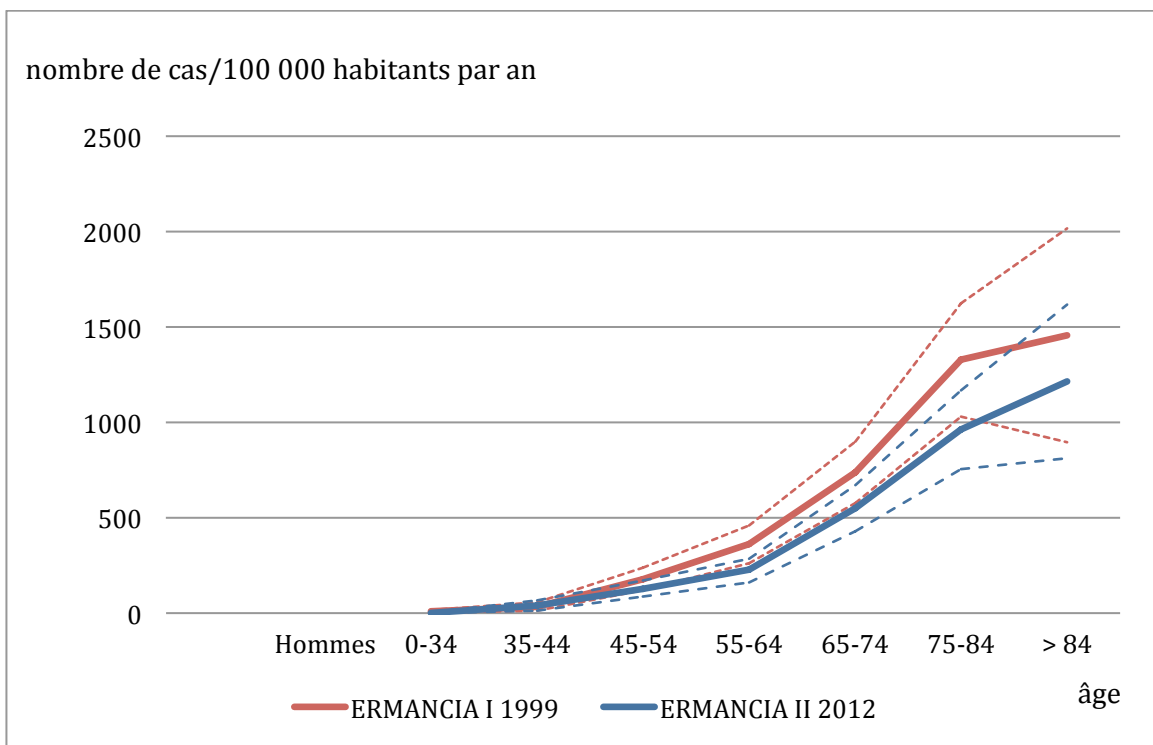


Fig 17 : Évolution de l'incidence des AVC chez les hommes

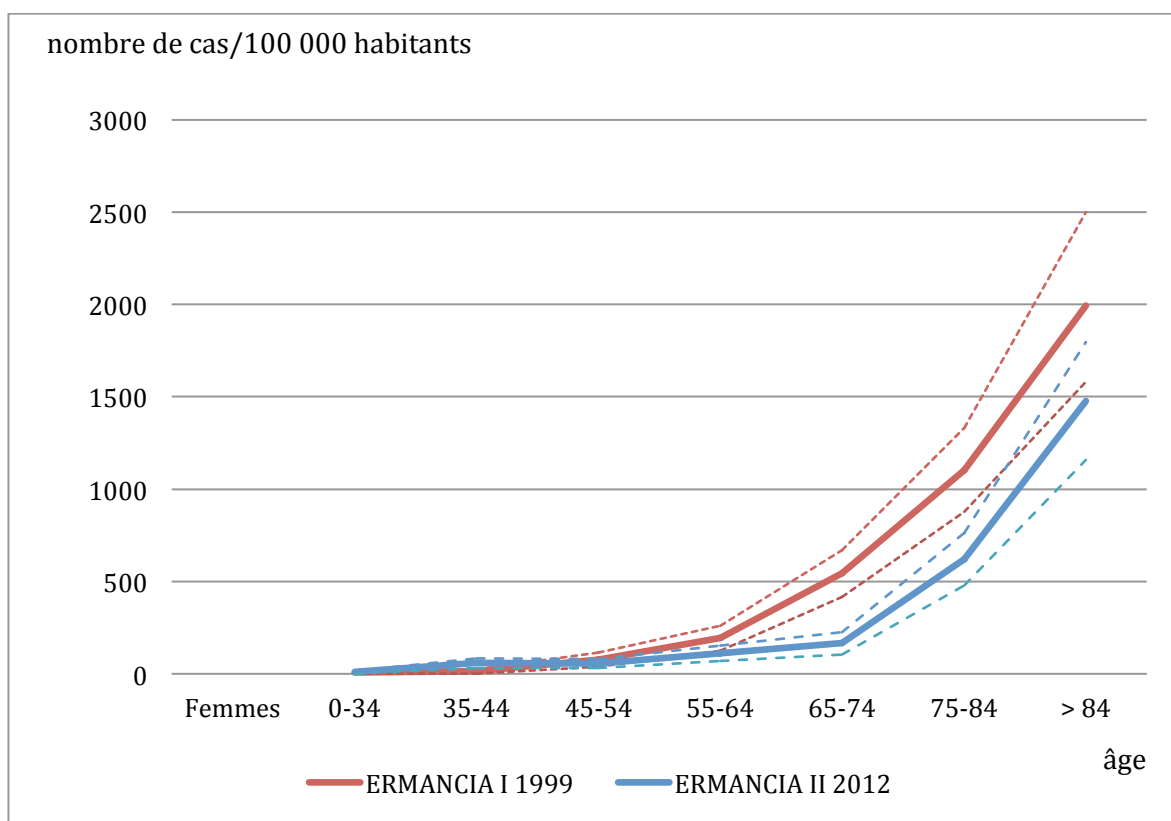


Fig 18 : Évolution de l'incidence des AVC chez les femmes

Le taux d'incidence d'ERMANCIA I, standardisé à la population de Martinique en 2012, est de 215 AVC pour 100 000 habitants et par an (95%IC 197-233). Ainsi, le nombre total d'AVC incidents au cours de la période étudiée 2011-2012 aurait été de 797 (95%IC, 730-864). On peut donc faire l'hypothèse que les améliorations sanitaires et sociales ont permis en Martinique, d'éviter une moyenne de 227 AVC incidents.

5.3.2 Comparaison des caractéristiques démographiques et des facteurs de risque vasculaire entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II

Tableau XI : Caractéristiques démographiques et des facteurs de risque vasculaire dans les cohortes ERMANCIA I et II

| | ERMANCIA I (1999) | | | ERMANCIA II (2012) | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | Cohorte N=580 | Homme N=285 | Femme N=295 | Cohorte N=544 | Homme N=292 | Femme N=252 |
| Age | 71.2±14 | 67.9±14 | 74.5±14 | 72±15 | 70.3±13.3 | 74.1±17.6 |
| Sexe masculin | 49,1 | | | 53,7 | | |
| HTA | 70.5 | 64.8 | 76 | 68.4 | 64.2 | 74 |
| Diabète | 30.1 | 22.4 | 37.5 | 29.2 | 25.9 | 32.9 |
| Dyslipidémie | 11.8 | 9.6 | 13.9 | 17.1 | 13.1 | 21.7 |
| Tabac | 7 | 14.2 | 0 | 17.7 ^{°°°} | 26.3 ^{°°} | 7.8 ^{°°°} |
| Alcool | 14.6 | 25.3 | 4.2 | 9.8 | 15.9 | 2.7 |
| AC/FA | 13.5 | 12.5 | 14.6 | 18.8 | 16 | 21.9 |
| Coronaropathie | 5.8 | 4.6 | 6.9 | 4.5 | 2.9 | 6.4 |
| AOMI | 13.4 | 9.6 | 17 | 5.4 ^{°°°} | 4.3 | 6.7 ^{°°} |
| HTA connue non traitée | 23 | | | 15,3 [°] | | |

Les valeurs représentent des pourcentages hormis l'âge exprimé en années
Le sigle ° traduit la significativité de la comparaison des caractéristiques entre les cohortes ERMANCIA I et II.

[°]p<0.05 ; ^{°°}p<0.02 ; ^{°°°}p<0.001

5.3.3 Comparaison des caractéristiques d'imagerie cérébrale entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II

Un scanner cérébral a été réalisé chez 549 des 580 patients (94.7%) de la cohorte ERMANCIA I. Une IRM et/ou un scanner cérébral a été obtenue chez 540 des 544 patients (99.3%) de la cohorte ERMANCIA II. Une IRM a été réalisée chez 438 des 544 patients (80.5%) et 382 des 439 Infarctus cérébraux (87%) ERMANCIA II.

Les nombres et pourcentages des types d'AVC et des sous types d'infarctus dans les cohortes ERMANCIA I et II sont décrits dans le tableau XII.

La distribution des types d'AVC était identique entre les cohortes ERMANCIA I et II. Les lacunes étaient moins fréquentes dans la cohorte ERMANCIA II (10% versus 23.1%, $p=0.001$) tandis que les sous types d'infarctus multiples y étaient plus représentés (5.7% versus 1.9%, $p=0.02$).

Tableau XII : Types et Sous Types ischémiques des AVC dans les cohortes ERMANCIA I et ERMANCIA II

| | ERMANCIA I N=580 | ERMANCIA II N=544 | p |
|--------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| INFARCTUS | 463 (79.9) | 439 (80.7) | 0.9 |
| TACI | 67 (14.5) | 48 (10.9) | 0.4 |
| PACI | 208 (44.9) | 223 (50.8) | 0.7 |
| POCI | 62 (13.4) | 89 (20.3) | 0.07 |
| LACI | 107 (23.1) | 44 (10) | 0.001 |
| MULTIPLE | 9 (1.9) | 25 (5.7) | 0.02 |
| INDETERMINE | 10 (2.2) | 10 (2.3) | 0.9 |
| HEMATOME | 83 (14.4) | 84 (15.4) | 0.9 |
| HSA | 20 (3.5) | 17 (3.2) | 0.9 |
| INDETERMINE | 14 (2.4) | 4 (0.7) | 0.09 |

5.3.4 Comparaison du pronostic entre les cohortes AVC incidents ERMANCIA I et II

La fréquence des décès à un mois était de 19.1% dans la cohorte ERMANCIA I et de 17.6% dans la cohorte ERMANCIA II (ns). Dans la tranche d'âge extrême des patients de 85 ans et plus, ces pourcentages étaient de 31% dans ERMANCIA I et 23.9% dans ERMANCIA II (ns).

6 DISCUSSION

Dans la mesure où elle respecte les recommandations de bonne pratique de méthodologie épidémiologique proposées par Sudlow et Warlow [30], cette étude est comparable aux autres travaux menés sur l'incidence des AVC. Menée en population générale, elle évite les biais induits par les études épidémiologiques hospitalières.

Treize ans après ERMANCIA I, elle porte un regard sur l'évolution des données épidémiologiques concernant les AVC dans la population martiniquaise.

Une majorité (96%) de nos patients AVC incidents a été prise en charge dans un des centres hospitaliers ou une des cliniques privées. Un taux très élevé d'hospitalisation est habituel dans les pays à haut niveau économique [31]. Au moins deux sources indépendantes signalaient 88% des AVC incidents ce qui garantit une excellente exhaustivité du recensement.

Caractéristiques des AVC incidents en Martinique

Les caractéristiques de nos patients sont en accord avec les grandes séries de la littérature.

Le tableau XIII expose les caractéristiques des principales études épidémiologiques menées en population générale au cours de la dernière décennie. Les taux d'incidence sont standardisés à la population mondiale en fonction de l'âge.

Tableau XIII: Caractéristiques de différentes études épidémiologiques sur l'AVC

| Études épidémiologiques | Année de l'étude | Age moyen des patients | % d'hommes | Incidence des AVC standardisée à la population mondiale (IC 95%) |
|---------------------------------|------------------|------------------------|--------------|--|
| Porto, Portugal [32] | 1998-2000 | 73± 13 | 41,3% | 118 (112-124) |
| Perth, Australie [33] | 2000-2001 | 77± 13,8 | 48,1% | 67 (56-79) |
| Iquique, Chili [34] | 2000-2002 | | | 86 (76-95) |
| Tbilissi, Géorgie [35] | 2000-2003 | 67,1± 10,3 | 44,6% | 103 (72-133) |
| Barbade [36] | 2001 | 72,5± 14,8 | 40,3% | 88 (79-98) |
| Auckland, Nouvelle Zélande [37] | 2002-2003 | 73 | 46,0% | 126 (119-133) |
| Dijon, France [38] | 2002-2004 | 73,9± 14 | | 66 (61-71) |
| Oxfordshire, Angleterre [39] | 2002-2004 | | | 73 (64-83) |
| Matao, Brésil [40] | 2003-2004 | 65,2 ± 11,8 | 62,9% | 130 (125-220) |
| Aoste, Italie [41] | 2004-2008 | 75± 13,7 | 49,1% | 80,2 (73-87) |
| Dublin, Irlande [42] | 2005-2006 | 70,1± 14 | 49,7% | |
| Mumbai, Inde [43] | 2005-2006 | 66,2±13,3 | 52,2% | 151 (137-165) |
| Adélaïde, Australie [31] | 2009-2010 | | 52,7% | 76 (59-94) |
| Martinique, ERMANCIA II | 2011-2012 | 71.6±15.8 | 53,1% | 77,4(70,5-84,3) |

Un âge moyen aux alentours de 71 ans est généralement la règle, de même qu'un âge moyen plus élevé chez les femmes (70.2 versus 73.2 ans, $p < 0.0001$). Le sexe ratio était en faveur des hommes (53.1%) ce qui diffère de la plupart des études [32,33,35,36,37,41]. Cependant, certaines études avaient déjà retrouvé une prédominance masculine au sein de leur cohorte [31,34,40, 43]. L'HTA était le facteur de risque le plus fréquent et était constatée dans plus de deux tiers des cas. Le diabète était recensé chez 28.5% des patients. La prévalence de ces deux facteurs de risque est plus élevée que dans la majorité des études épidémiologiques et traduit la sur-prévalence de ceux ci dans la population noire [44,45]. Le tabagisme actif était peu fréquent (11.5%) et en accord avec une enquête de l'Observatoire Régional de la Santé qui

retrouvaient en 2003 un tabagisme 4 fois plus faible en Martinique qu'en Métropole chez le sujet jeune [46].

Le diagnostic de l'AVC reposait en majorité sur l'IRM encéphalique permettant une certitude diagnostique et une analyse fine de ses caractéristiques radiologiques. Il s'agit à notre connaissance de la seule étude épidémiologique sur l'AVC basée quasi exclusivement sur l'IRM encéphalique. La distribution des différents types d'AVC dans notre population est conforme aux séries de la littérature et montre une nette prédominance d'infarctus cérébraux (80%). Quinze pourcent étaient des hématomas intra-parenchymateux. Le taux des hématomas était nettement plus élevé chez les hommes que chez les femmes et concernait un cinquième des AVC masculins (19.1% versus 11.2% $p=0.04$). Une prédominance masculine est fréquemment retrouvée dans les études et peut atteindre un sexe ratio de 2:1 dans certaines populations [68]. Le nombre d'hémorragies sous arachnoïdiennes est limité et représente 3.3% des AVC. Ce chiffre est superposable à celui du registre afro caribéen barbadien [36]. La moindre prévalence du tabagisme, facteur de risque de rupture des anévrysmes, dans notre population comparée à celle des grandes métropoles pourrait être un des facteurs expliquant le faible taux d'incidence des HSA. Le tabac diminuerait l'efficacité de l'alpha 1 antitrypsine, entraînant un déséquilibre des systèmes protéases-antiprotéases à l'origine d'une altération des tissus conjonctifs. L'incidence des HSA anévrismales est augmentée de 3 à 10 fois chez les fumeurs, croît avec le nombre de paquets/année et décroît avec l'arrêt de l'intoxication [47,48].

D'après la classification TOAST, une cause cardio-embolique était responsable d'un tiers des infarctus cérébraux et de plus de la moitié d'entre eux dans le

sous groupe des 85 ans et plus. La prévalence de l'ACFA augmentant avec l'âge rend compte de ces résultats [49]. La proportion de patients en ACFA non traités par AVK (59,1%) était importante. Dans la littérature, ce taux est très variable selon les études [50,51,52]. Il est plus élevé chez le patient âgé de 85 ans et plus (71,4%) malgré les nombreuses études ayant établi la supériorité des AVK dans la prévention thromboembolique. Une meilleure connaissance des scores de risque embolique (CHADS₂, annexes 2 et 3) et hémorragique (HEMORR₂HAGES, annexe 4) permettrait dans l'avenir d'éviter un nombre significatif d'infarctus cérébraux cardio-emboliques, notamment chez les plus âgés [53].

A un mois de l'AVC, 17.5% des patients étaient décédés ce qui est un taux figurant dans la limite basse des études épidémiologiques [32,33,36,37,42]. Plus de la moitié, de nos patients était dépendante à un mois (sMRS \geq 3 dans 53.3%). Les femmes avaient un pronostic statistiquement plus sévère. Leur taux de décès était supérieur à celui des hommes (21% versus 14.5%, $p=0.003$) et un handicap avec dépendance fonctionnelle était plus fréquent (62% versus 45.3%, $p<0.0001$). Le pronostic plus sombre dans notre population féminine est en accord avec les données de la littérature [54]. A l'image de nos constatations, cette différence serait expliquée par un âge moyen plus élevé, et des caractéristiques de l'AVC plus graves telles qu'un NIHSS à l'admission plus haut et un taux plus important d'infarctus étendus (TACI). Les hématomes intra parenchymateux avaient un pronostic beaucoup plus sévère que les infarctus puisque leur taux de décès était 3 fois supérieur à celui des infarctus (37.5% versus 13.7%, $p<0.0001$). La gravité des hématomes à la phase aigue a déjà été rapportée dans de nombreuses études [55,56].

Un patient sur six AVC incidents a bénéficié d'une prise en charge dans un centre de rééducation. Plus intéressant, un quart des patients identifiés comme candidats à la rééducation n'a pas été hospitalisé dans un centre après la phase aigue. Une des causes principales était l'absence de places disponibles en rééducation qui conduisait à réorienter le patient à domicile et à programmer une kinésithérapie en externe. L'analyse de ces données chez tous les patients AVC de Martinique (incidents et récidivants) devrait nous aider à adapter au mieux les filières d'aval à l'échelle du territoire.

Incidence des AVC en Martinique et évolution entre 1999 et 2012

En Martinique, le taux d'incidence brut des AVC inauguraux en 2012 est de 146/100 000 habitants par an (95%IC, 134-158). Ce taux ajusté à l'âge de la population française et mondiale est de 155 (95%IC, 142-168) et de 77 (95%IC, 70-84). Il est ainsi discrètement supérieur à celui retrouvé dans le registre dijonnais qui rapportait en 2004 un taux standardisé sur la population mondiale de 66 (95%IC, 61-71) [38]. Notre taux d'incidence est comparable à ceux calculés dans les études épidémiologiques réalisées dans les pays à haut niveau économique [31,39,41]. L'incidence en fonction du sexe suit la tendance générale, avec un taux plus élevé chez les hommes que chez les femmes (169 versus 127, $p < 0.001$). Dans le projet « Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease (MONICA) » de l'OMS, basé sur l'étude de la morbidité dans 27 pays, l'incidence des AVC est également plus élevée chez les hommes que chez les femmes [57]. Le sexe est en effet un facteur de risque constitutionnel d'athérosclérose reconnu, le risque étant plus faible chez la femme du fait de la protection conférée par les oestrogènes naturels (influence

bénéfique sur le profil lipidique, la sensibilité à l'insuline et la pression artérielle) [58].

La réduction globale de l'incidence entre ERMANCIA I et ERMANCIA II est d'environ 30% sur les 13 ans qui séparent les deux études. La décroissance de l'incidence des AVC en Martinique est en accord avec les quelques études séquentielles disponibles dans la littérature [33,39,40]. L'amplitude de la réduction est comparable aux données des études australienne, brésilienne, italienne et anglaise. Elle est nettement supérieure aux descriptions réalisées dans les populations new zélandaise et dijonnaise. L'étude de Dijon relate une incidence stable résultant d'un équilibre entre le vieillissement de la population (conduisant à l'augmentation du nombre absolu d'AVC) et les effets de la prévention primaire. L'absence de régression de l'incidence des AVC a été attribuée à l'augmentation de la prévalence du diabète, de la dyslipidémie et à un hypothétique contrôle de l'HTA moins satisfaisant que dans les autres études. A la différence des études séquentielles disponibles dans la littérature, la réduction d'incidence au cours du temps est plus notable dans la population féminine martiniquaise (33% versus 26%). En effet, dans l'étude d'Anderson [37], la population féminine de Perth a vu son incidence diminuer de 37% sur 10 ans alors qu'elle chutait de 49% chez les hommes. Sur 20 ans, en Nouvelle Zélande et au Royaume-Unis [37,39], l'incidence diminuait respectivement de 7% et 24% chez les femmes et de 15% et 33% chez les hommes. L'analyse de la courbe d'incidence en fonction des tranches d'âge montre que dans la population féminine ERMANCIA II la cassure ascendante survient après 74 ans, alors qu'elle débutait après 64 ans pour ERMANCIA I. L'incidence chute

drastiquement dans la tranche d'âge 65-74 ans des femmes en 2012 (69%). Ce sous groupe de la population semble avoir le plus bénéficié de la prévention primaire proposée en Martinique au cours des 13 dernières années. Nous n'avons pas noté d'ascension de l'incidence des AVC dans notre population jeune comme décrite récemment aux États-Unis [59], dans une revue de littérature de Feigin et al. [60] et dans le registre de Dijon. A l'échelle nationale, l'étude de l'institut de veille sanitaire (InVS) qui a analysé les données extraites des bases nationales des résumés d'hospitalisation en court séjour, relate une augmentation globale de 10,8% des taux standardisés d'incidence des AVC chez les patients de moins de 65 ans (9,7% pour les hommes et 12,9% pour les femmes) [61].

Le nombre relativement faible de cas chez le sujet de moins de 55 ans permet difficilement de montrer des variations au cours d'études sur un an comme ERMANCIA I et II.

Entre ERMANCIA I et ERMANCIA II, les caractéristiques des patients AVC incidents sont en fait relativement comparables. Bien que le sexe ratio se soit inversé, cette différence n'apparaît pas significative. Les facteurs de risque vasculaire ont une prévalence identique en dehors du tabagisme qui est 2.5 fois plus fréquent en 2012 (7% versus 17.5%, $p < 0.001$). Alors qu'aucune femme ne fumait en 1999, 7.8% de la population AVC féminine fumait en 2012 ($p < 0.001$). Cette augmentation du tabagisme reflète l'évolution du mode de vie en Martinique qui tend à se rapprocher de celui de la France métropolitaine. Une comparaison de prévalence ne suffit pas pour expliquer la baisse d'incidence. En effet, la présence d'un facteur de risque bien contrôlé par une thérapeutique n'aura pas le même poids sur l'incidence des AVC qu'en cas de contrôle

médiocre de celui ci. L'HTA avait la même prévalence en 1999 et 2012 mais le pourcentage de patients non traités était significativement plus faible dans ERMANCIA II (23% versus 15.3%, $p=0.03$). En l'absence de données sur les traitements des autres facteurs de risque dans ERMANCIA I, nous n'avons pas pu étudier leurs différences. Certains auteurs ont montré que la baisse d'incidence des AVC dans leur population était corrélée à l'augmentation du pourcentage de patients traités pour leurs facteurs de risque [62,63]. La chute d'incidence plus nette dans la population féminine martiniquaise pourrait être due, en partie, à la meilleure observance des femmes comme l'a montré Inamo et al. [64] en Martinique pour le traitement de l'HTA. En pratique, seule une étude comparant la prévalence des facteurs de risque vasculaire au sein de la population générale martiniquaise pourrait démontrer que ceux ci ont diminué en 13 ans. Les études ERMANCIA I et II n'étaient pas conçues pour répondre à ces questions.

Les types d'AVC étaient comparables dans les deux études. Les sous types ischémiques différaient pour certains d'entre eux. Le pourcentage de lacunes était diminué par deux entre 1999 et 2012. Les différences en terme d'imagerie rendent probablement compte en partie de la réduction du nombre de lacunes. En effet, l'IRM reclasse fréquemment des lacunes suspectées sur le scanner cérébral en infarctus territoriaux ou jonctionnels [65]. Une diminution réelle de l'incidence des lacunes doit également être envisagée du fait de la très probable meilleure prévention de l'HTA et du diabète en 13 ans. Des auteurs japonais ont d'ailleurs constaté ce phénomène dans leur population [66]. Les infarctus multiples étaient également plus fréquents dans ERMANCIA II (5.7%

versus 1.9%, $p=0.02$) et cette différence est très probablement liée à la supériorité de l'IRM.

Bien que le taux de décès à un mois était plus bas dans ERMANCIA II (17.6% versus 19.1% pour l'ensemble des AVC incidents et 24% versus 31% pour les patients âgés de 85 ans et plus), la différence n'était statistiquement pas significative. Dans la littérature, une évolution favorable du taux de décès est observée dans 7 pays européens occidentaux [67]. La création de la filière AVC et de l'unité neurovasculaire en 2003 a permis une meilleure prise en charge des AVC à la phase aigue en Martinique. Cette amélioration notable joue incontestablement un rôle dans la diminution constatée des taux de décès.

7 CONCLUSION

La Martinique appartient désormais au petit cercle des régions du monde disposant de taux d'incidences séquentielles séparées d'une décade sur les AVC. Ces données sont basées sur deux études épidémiologiques réalisées suivant un gold standard en population générale. Avec une moyenne de 2.1 AVC constitués par jour et un taux de mortalité à 1 mois s'élevant à 17.6% pour les évènements inauguraux, l'AVC reste un lourd problème de santé publique en Martinique. Le taux des AVC incidents en 2012 est de 146/100000 par an. Le taux ajusté à la population mondiale est de 77/100000 par an et s'inscrit dans la moyenne des études récemment conduites dans les pays à haut développement économique. En 13 ans, l'incidence des AVC s'est réduite de 30% en Martinique, et a particulièrement chuté dans la population féminine, pour atteindre une décroissance de 69% dans la tranche d'âge des 65-74 ans. Ce nouveau taux d'incidence talonne celui de la France métropolitaine. Malgré la persistance de facteurs de risque vasculaire nettement plus élevés sur notre île que dans les populations caucasiennes, l'incidence a été significativement réduite. Les efforts de prévention primaire réalisés par tous les acteurs de santé du territoire sont probablement une des causes de cette décroissance. Nos résultats soulignent les axes vers lesquels les actions de prévention doivent se concentrer, à l'image du sous groupe masculin qui a le moins bénéficié de celles ci entre 1999 et 2012.

8 REFERENCES

1. HAS, Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse), recommandations mai 2009
2. Smadja D, Cabre P, May F, Fanon JL, Rene-Corail P, Riocreux C, Charpentier JC, Fournier P, Saint-Vil M, Ketterle J; ERMANCIA Study Group. ERMANCIA: Epidemiology of Stroke in Martinique, French West Indies: Part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate. *Stroke* 2001 ; 32 : 2741-2747
3. Olindo S, Cabre P, Deschamps R, Chatot-Henry C, René-Corail P, Fournier P, et al. Acute stroke in the very elderly: epidemiological features, stroke subtypes, management, and outcome in Martinique, French West Indies. *Stroke*. 2003 Jul;34(7):1593–7.
4. Chausson N, Olindo S, Cabre P, Saint-Vil M, Smadja D. Five-year outcome of a stroke cohort in Martinique, French West Indies: Etude Réalisée en Martinique et Centrée sur l'Incidence des Accidents vasculaires cérébraux, Part 2. *Stroke*. 2010 Apr;41(4):594–9.
5. Launois R, Giroud M, Mégnigbêto AC, Le Lay K, Présenté G, Mahagne MH, et al. Estimating the cost-effectiveness of stroke units in France compared with conventional care. *Stroke*. 2004 Mar;35(3):770–5.
6. Feigin VL, Lawes CMM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2009 Apr;8(4):355–69.
7. Benatru I, Rouaud O, Durier J, Contegal F, Couvreur G, Bejot Y, et al. Stable Stroke Incidence Rates but Improved Case-Fatality in Dijon, France, From 1985 to 2004. *Stroke*. 2006 Jul 1;37(7):1674–9.
8. Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (ISPED). Etudes épidémiologiques. Les bases de l'épidémiologie. 2006 Dec : 1-5.
9. Touzet S, Colin C, Interprétation d'une enquête épidémiologique, Département d'information médicale des hospices civils de Lyon.
10. Landelle C, Vanhems P. Etudes épidémiologiques descriptives, cas-témoins et de cohorte. *HYGIÈNES*, 2005, volume XIII, N°5 : 335.
11. Chapman N, Arima H, Chalmers J, Anderson C. Chapter 34 - Cerebrovascular Disease in Hypertension. *Hypertension: A Companion to Braunwald's Heart Disease (Second Edition)* [Internet]. Philadelphia: W.B. Saunders; 2013. p. 303–12.

12. Hommel M. La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux. Annexe 16, Rapport complémentaire sur la recherche et la prospective dans les AVC. Comité national de pilotage AVC. Avril 2009. A231-A250.
13. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. *Lancet Neurol*. 2007 Feb;6(2):182–7.
14. Béjot Y, Touzé E, Jacquin A, Giroud M, Mas JL. Epidemiology of stroke *Med Sci (Paris)*. 2009 Aug-Sep;25(8-9):727-32.
15. Feigin VL, Lawes CMM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2009 Apr;8(4):355–69.
16. Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modelling. *The Lancet Neurology*. 2009 Apr;8(4):345–54.
17. Kim AS, Johnston SC. Global Variation in the Relative Burden of Stroke and Ischemic Heart Disease. *Circulation*. 2011 Jul 19;124(3):314–23.
18. Bejot Y, Gentil A, Biotti D, Rouaud O, Fromont A, Couvreur G, et al. What has changed for stroke at the beginning of the 21st century. *Rev Neurol (Paris)*. 2009 Aug-Sep;165(8-9):617-25.
19. Bejot Y, Rouaud O, Benatru I, Fromont A, Couvreur G, Caillier M, et al. Contribution of the Dijon Stroke Registry after 20 years of data collection. *Rev Neurol (Paris)*. 2008 Feb;164(2):138-47.
20. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ*. 1980;58:113-130.
21. INSEE. Résumés statistiques. Chiffres clés, Martinique. Janv 2013 [Internet] http://www.statistiques-locales.insee.fr/FICHES%5CRS%5CREG%5CRS_REG02.pdf
22. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Revision. Vol 2. 2010.
23. Broet T, Adamas HP Jr, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, Rorick M, Moomaw CJ, Walker M. Measurements of acute cerebral infarction : A clinical examination scale. *Stroke* 1989 Jul;20(7):864-70.
24. Bruno A, Shah N, Lin C, Close B, Hess DC, Davis K, Baute V, Switzer JA, Waller JL, Nichols FT. Improving modified Rankin Scale assessment with a simplified questionnaire. *Stroke*. 2010 May;41(5):1048–50.

25. Anderson CS, Taylor BV, Hankey GJ, Stewart-Wynne EG, Jamrozik KD. Validation of a clinical classification for subtypes of acute cerebral infarction. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*. 1994 Oct;57(10):1173–9.
26. Ricolfi F, Salem DB, Cote B, Baudouin N. Le point sur... - Technique d'exploration des vaisseaux cervicaux et encéphaliques : angioscanner. 2008 Oct 4.
27. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993 Jan;24(1):35–41.
28. Bruno A, Akinwuntan AE, Lin C, Close B, Davis K, Baute V, et al. Simplified modified rankin scale questionnaire: reproducibility over the telephone and validation with quality of life. *Stroke*. 2011 Aug;42(8):2276–9.
29. Ahmad OE, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CL, Lozano R, Inoue M. Age Standardization of Rates: A New WHO Standard. GPE Discussion Paper Series: No. 31. Geneva: World Health Organization; 2000
30. Sudlow CL, Warlow CP. Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable? *Stroke*. 1996;27:550–558
31. Leyden JM, Kleinig TJ, Newbury J, Castle S, Cranefield J, Anderson CS, et al. Adelaide stroke incidence study: declining stroke rates but many preventable cardioembolic strokes. *Stroke*. 2013 May;44(5):1226–31.
32. Correia M, Silva MR, Matos I, Magalhães R, Lopes JC, Ferro JM, et al. Prospective community-based study of stroke in Northern Portugal: incidence and case fatality in rural and urban populations. *Stroke*. 2004 Sep;35(9):2048–53.
33. Islam MS, Anderson CS, Hankey GJ, Hardie K, Carter K, Broadhurst R, et al. Trends in incidence and outcome of stroke in Perth, Western Australia during 1989 to 2001: the Perth Community Stroke Study. *Stroke*. 2008 Mar;39(3):776–82. .
34. Lavados PM, Sacks C, Prina L, Escobar A, Tossi C, Araya F, Feuerhake W, Galvez M, Salinas R, Alvarez G. Incidence, 30-day case fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS project). *Lancet*. 2005;365:2206 –2215.
35. Tsiskaridze A, Djibuti M, van Melle G, Lomidze G, Apridonidze S, Gauarashvili I, et al. Stroke incidence and 30-day case-fatality in a suburb of Tbilisi: results of the first prospective population-based study in Georgia. *Stroke*. 2004 Nov;35(11):2523–8.
36. Corbin DOC, Poddar V, Hennis A, Gaskin A, Rambarat C, Wilks R, et al. Incidence and case fatality rates of first-ever stroke in a black Caribbean

- population: the Barbados Register of Strokes. *Stroke*. 2004 Jun;35(6):1254–8.
37. Anderson CS, Carter KN, Hackett ML, Feigin V, Barber PA, Broad JB, et al. Trends in stroke incidence in Auckland, New Zealand, during 1981 to 2003. *Stroke*. 2005 Oct;36(10):2087–93.
 38. Benatru I, Rouaud O, Durier J, Contegal F, Couvreur G, Bejot Y, et al. Stable Stroke Incidence Rates but Improved Case-Fatality in Dijon, France, From 1985 to 2004. *Stroke*. 2006 Jul 1;37(7):1674–9.
 39. Rothwell PM, Coull AJ, Giles MF, Howard SC, Silver LE, Bull LM, et al. Change in stroke incidence, mortality, case-fatality, severity, and risk factors in Oxfordshire, UK from 1981 to 2004 (Oxford Vascular Study). *Lancet*. 2004 Jun 12;363(9425):1925–33.
 40. Minelli C, Fen LF, Minelli DPC. Stroke incidence, prognosis, 30-day, and 1-year case fatality rates in Matão, Brazil: a population-based prospective study. *Stroke*. 2007 Nov;38(11):2906–11.
 41. Corso G, Bottacchi E, Giardini G, Di Giovanni M, Meloni T, Pesenti Campagnoni M, et al. Epidemiology of stroke in Northern Italy: the Cerebrovascular Aosta Registry, 2004-2008. *Neurol Sci*. 2013 Jul;34(7):1071–81.
 42. Kelly PJ, Crispino G, Sheehan O, Kelly L, Marnane M, Merwick A, et al. Incidence, event rates, and early outcome of stroke in Dublin, Ireland: the North Dublin population stroke study. *Stroke*. 2012 Aug;43(8):2042–7.
 43. Dalal PM, Malik S, Bhattacharjee M, Trivedi ND, Vairale J, Bhat P, et al. Population-based stroke survey in Mumbai, India: incidence and 28-day case fatality. *Neuroepidemiology*. 2008;31(4):254–61.
 44. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, Simone GD, et al. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics—2010 Update A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2010 Feb 23;121(7):948–54.
 45. Smeeton NC, Corbin DOC, Hennis AJ, Hambleton IR, Fraser HS, Wolfe CDA, et al. Differences in risk factors between black Caribbean patients with stroke in Barbados and South London. *Stroke*. 2009 Feb;40(2):640–3.
 46. Beck F, Legleye S, Spilka S. Atlas régional des consommations de produits psychoactifs des jeunes Français Extrait du rapport. Observatoire français des drogues et des toxicomanies, 2003 : 196-203.
 47. Monstrey J. Epidemiology of subarachnoid haemorrhage. *Eur J Anaesth* 1998 ; 15 : 70-9
 48. Schievink W. Intracranial aneurysms. *N Engl J Med* 1997 ; 336 : 28-40

49. Schulz UGR, Rothwell PM. Differences in Vascular Risk Factors Between Etiological Subtypes of Ischemic Stroke Importance of Population-Based Studies. *Stroke*. 2003 Aug 1;34(8):2050–9.
50. Cohen N, Almozni-Sarafian D, Alon I, Gorelik O, Koopfer M, Chachashvily S, et al. Warfarin for stroke prevention still underused in atrial fibrillation: patterns of omission. *Stroke*. 2000 Jun;31(6):1217–22.
51. Friberg L, Hammar N, Ringh M, Petterson H, Rosenqvist M. Stroke prophylaxis in atrial fibrillation: who gets it and who does not? Report from the Stockholm Cohort-study on Atrial Fibrillation (SCAF-study). *Eur Heart J* 2006 Aug;27(16):1954-64.
52. Nieuwlaat R, Capucci A, Lip G, Olsson SB, Prins MH, Nieman FH, et al. Antithrombotic treatment in real-life atrial fibrillation patients: a report from the Euro Heart Survey on Atrial Fibrillation. *Eur Heart J* 2006 Dec;27(24):3018-26. DOI: 10.1093/eurheartj/ehl015.
53. Danin-Michel B. Fibrillation atriale : évaluation du traitement anticoagulant selon la balance bénéfique/risque chez les sujets âgés institutionnalisés, Thèse de doctorat en médecine. Paris : Université Denis Diderot, 2011, 73p.
54. Koton S, Telman G, Kimiagar I, Tanne D, NASIS Investigators. Gender differences in characteristics, management and outcome at discharge and three months after stroke in a national acute stroke registry. *Int J Cardiol*. 2013 Oct 9;168(4):4081–4.
55. Flaherty ML, Haverbusch M, Sekar P, Kissela B, Kleindorfer D, Moomaw CJ, et al. Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2006 Apr 25;66(8):1182–6.
56. Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, Avikainen S. Long term survival after primary intracerebral haemorrhage: a retrospective population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*. 2005 Nov;76(11):1534–8.
57. WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988;41:105–114
58. Miller VM, Duckles SP. Vascular actions of estrogen: functional implications. *Pharmacol Rev*. 2008 Jun;60(2):210–41.
59. Kissela BM, Khoury JC, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, Adeoye O, et al. Age at stroke: temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. *Neurology*. 2012 Oct 23;79(17):1781–7.
60. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. [Internet] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673613619534>

61. De Peretti C, Chin F, Woimant F. et coll. Personnes hospitalisées pour accident vasculaire cérébral en France : tendances 2002-2008. BEH 6 mars 2012 / n° 10-11
62. Kubo M, Hata J, Doi Y, Tanizaki Y, Iida M, Kiyohara Y. Secular trends in the incidence of and risk factors for ischemic stroke and its subtypes in Japanese population. *Circulation*. 2008 Dec 16;118(25):2672–8.
63. Lee M, Saver JL, Hong K-S, Song S, Chang K-H, Ovbiagele B. Effect of pre-diabetes on future risk of stroke: meta-analysis. *BMJ*. 2012;344:e3564.
64. Inamo J, Lang T, Atallah A, Inamo A, Larabi L, Chatellier G, de Gaudemaris R; INHAPAG Study Group. Prevalence and therapeutic control of hypertension in French Caribbean regions. *J Hypertens*. 2005 Jul;23(7):1341-6.
65. Jackson C, Sudlow C. Are lacunar strokes really different? A systematic review of differences in risk factor profiles between lacunar and nonlacunar infarcts. *Stroke*. 2005 Apr;36(4):891–901.
66. Kubo M, Kiyohara Y, Ninomiya T, Tanizaki Y, Yonemoto K, Doi Y, et al. Decreasing incidence of lacunar vs other types of cerebral infarction in a Japanese population. *Neurology*. 2006 May 23;66(10):1539–44.
67. Kunst AE, Amiri M, Janssen F. The Decline in Stroke Mortality Exploration of Future Trends in 7 Western European Countries. *Stroke*. 2011 Aug 1;42(8):2126–30.
68. Hu Y, Wang J, Luo B. Epidemiological and clinical characteristics of 266 cases of intracerebral hemorrhage in Hangzhou, China. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2013 Jun;14(6):496–504.
69. Mukherjee D, Patil CG. Epidemiology and the Global Burden of Stroke. *World Neurosurgery*. 2011 Dec;76(6, Supplement):S85–S90.

9 ANNEXES

Annexe 1 : Bilan AVC du sujet jeune

19/06/2007

BILAN AVC DU SUJET JEUNE (DE 15 A 45 ANS)

Rechercher systématiquement à l'interrogatoire : prise de toxiques (cocaïne, vasoconstricteurs...), pilule oestro-progestative-tabac ; manipulation ou traumatisme cervical.

EXAMENS BIOLOGIE

➤ BILAN A PREVOIR DES LE LENDEMAIN DE L'ADMISSION DU PATIENT

- NFS
- Plaquettes
- Hémostase : TP, TCA
- Ionogramme sanguin
- VS, CRP
- Urée, Créatininémie
- Phosphorémie, calcémie
- Glycémie à jeun, hémoglobine glyquée A1C
- Bilan lipidique (HDL, LDL, Triglycérides, Apo A, Apo B lipoprotéines)
- Bilan hépatique
- Troponinémie
- T4, TSH
- Lactate sérique (*bouchon vert, prélèvement sans garrot, mettre dans glace, feuille de iono*)
- Sérologies (*1 tube rouge de 7cc par sérologie*) Syphilis (VDRL-TPHA), VIH, HTLV1
- Electrophorèse de l'hémoglobine (*tube violet*)

➤ BILAN A LA RECHERCHE THROMBOPHILIE

□ Systématiquement

- Anticorps antiphospholipides (*1 tube rouge de 5cc*)
(* Ac Anticardiolipine, * Anticoagulant Lupique, * anti b2GPI)
- Facteurs antinucléaires (*1 tube rouge de 5cc*)
- Homocystéinémie : recherche mutation MTHF reductase.

□ Uniquement si **antécédents personnels ou familiaux de thrombose veineuse** (ou si AVC sur thrombose veineuse cérébrale) ou **artérielle** ou si récidive malgré traitement antiagrégant bien pris ou si **FOP avec suspicion embolie paradoxale**. (*1 tube bleu par dosage*)

- Protéine C
- Protéine S
- Antithrombine III
- Mutation facteur II
- Résistance protéine C activée = Mutation facteur V Leiden
(excessivement rare chez sujet noir)

Si anomalie du bilan de thrombophilie : reconstrôler à 3 mois après AVC.

Annexe 2 : Score de risque embolique (CHADS₂)

| | Condition | Points |
|---------------|---|--------|
| C | Insuffisance cardiaque (C ongestive heart failure) | 1 |
| H | Hypertension artérielle | 1 |
| A | Âge supérieur à 75 ans | 1 |
| D | Diabète | 1 |
| S 2 | Antécédent d'AVC/AIT (S troke) le 2 en indice étant le « poids » de ce paramètre | 2 |

(Gage BF, Waterman AD, Shannon W et al. Validation of clinical classification schemes for predicting stroke. JAMA, 2001 ; 285 : 2 864-70)

Annexe 3 : Recommandations pour la prévention de l'accident cardioembolique dans la FA

| | | 2001/2004 (1) | 2006/2007 (HAS) (2) |
|-----------|--|---|--|
| CHADS 0 | < 65 ans 65-75 ans | Aspirine 325 mg/j Aspirine 325 mg/j ou AVK (INR 2-3) | Aspirine 75-325 mg/j |
| CHADS 1 | > 75 ans ou HTA ou diabète ou insuffisance cardiaque | AVK (INR 2-3) | Aspirine 75-325 mg/j ou AVK INR (2-3) en fonction du contexte ou des préfé- rences des patients |
| CHADS ≥ 2 | AVC/AIT ou ≥ 2 FR modérés | AVK (INR 2-3) | AVK (INR 2-3) |

(1) Singer DE, Albers JW, Dalen JE et al. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation : the seventh ACCP conference on antithrombotic and thrombolytic therapy. Chest, 2004 ; 126 : 429S-56S. (2) ACC/AHA/ESC 2006. Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation. Circulation, 2006 ; 114 : e257-e354.

Annexes 4 : Score de risque hémorragique (HEMORR2AGES) [72]

| HEMORR2HAGES | |
|--|---|
| Maladies hépatiques ou rénales | 1 |
| Alcoolisme | 1 |
| Affections malignes | 1 |
| Age (> 75 ans) | 1 |
| Thrombopénie | 1 |
| Risque de transformation hémorragique | 2 |
| Hypertension non contrôlée | 1 |
| Anémie | 1 |
| Facteur génétique (CYP 2C9) | 1 |
| Excessive fall risk or neuro-psychiatric disease | 1 |
| AVC | 1 |

Augmentation du risque hémorragique parallèle au chiffre du score, que ce soit sous AVK, sous aspirine ou sans traitement.

(Gage BF, Yan Y, Milligan PE et al. Clinical classification schemes for predicting hemorrhage : results from the National Registry of Atrial Fibrillation. Am Heart J, 2006 ; 15 : 713-9.)

UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

**UNIVERSITE DES ANTILLES ET DE LA GUYANE
FACULTE DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD**

DEMANDE D'IMPRIMATUR


Thèse pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Spécialité Médecine Générale)

Présentée par : Mlle ROSILLETTE Karine
Né(e) le 01/01/1985 à Fort de France
Département : Martinique Pays : France

Et
Intitulée : Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en Martinique : étude
prospective sur un an (2011/2012)

Jury proposé

Président : M le Professeur Didier SMADJA
Juges : M le Professeur Didier SMADJA
M le Professeur Serge ARFI
M le Professeur Régis DUVAUFERIER
M le Docteur Stéphane OLINDO

| | |
|---|--|
| <p>Vu à <i>Pointe à Pitre</i>, le <i>20/10/13</i> Le Président de Thèse</p> <p>Professeur <i>SMADJA</i> </p> | <p>Pour accord Pointe-À-Pitre, le Le Doyen de la Faculté de Médecine</p> <p>Professeur Pascal BLANCHET</p> |
| <p align="center">AUTORISE A SOUTENIR ET A IMPRIMER LA THESE</p> <p align="center">Pointe-À-Pitre, le</p> <p align="center">Le président de l'Université des Antilles et de la Guyane</p> <p align="center">Pascal SAFFACHE</p> | |

(1) Cet imprimé doit être obligatoirement dactylographié

NOM ET PRENOM : ROSILLETTE Karine

**SUJET DE LA THESE : ERMANCIA II : Épidémiologie des AVC en Martinique
Étude prospective sur un an (2011/2012)**

THESE : MEDECINE

Qualification : Médecine Générale

ANNEE : 2013

NUMERO D'IDENTIFICATION : 2013AGUY0658

MOTS CLEFS :

Accident vasculaire cérébral, épidémiologie, incidence, ERMANCIA II

RESUME

Les accidents vasculaires cérébraux constituent un problème de santé publique en raison de leurs lourdes conséquences médicales et socio-économiques (3^{ème} cause de mortalité, 1^{ère} cause de handicap acquis de l'adulte).

ERMANCIA II (Etude Réalisée en Martinique et Centrée sur l'Incidence des Accidents vasculaires cérébraux) est une étude épidémiologique réalisée en population générale sur 1 an entre le 1^{er} novembre 2011 et le 31 octobre 2012. Les objectifs étaient de faire le point sur l'incidence et les caractéristiques des AVC en Martinique et d'évaluer leur évolution sur 13 ans en les comparant à l'étude ERMANCIA I (1998-1999). A l'issue de notre étude, 764 AVC ont été recensés dont 570 AVC incidents répondant aux critères de l'OMS. L'âge moyen était de 71,6 ans et 53.3% était des hommes. L'incidence brute était de 146/100 000 habitants/an (95% IC, 134-158). Standardisée à l'âge de la population française continentale et du monde, l'incidence était respectivement de 155 (95%IC, 142-168), et 77 (95%IC, 70-84). Les infarctus, les hématomes intracérébraux et les hémorragies méningées représentaient 80.5, 15.4 et 3.3%. L'HTA était le facteur de risque modifiable majoritairement retrouvé (68,2%) suivi du diabète (28.5%). A un mois, la mortalité était de 17,5% et le pourcentage de patients dépendants (score de Rankin modifié \geq à 3) était de 53%. En 13 ans, l'incidence des AVC a diminué de 30% en moyenne. La population féminine a beaucoup plus bénéficié de cette réduction, particulièrement dans la tranche d'âge 65-74 ans (-69%). Bien que non significative, la mortalité à un mois a également diminué (17.5% vs 19.1%) reflétant probablement l'amélioration de la prise en charge des AVC (création de la filière ERMANCIA et de l'unité neuro-vasculaire en 2003).

La Martinique appartient désormais aux rares régions du monde disposant de taux d'incidence séquentiels. Nos résultats sont probablement la conséquence des différentes actions de prévention menées durant la dernière décennie. L'ensemble de la filière AVC va pouvoir s'adapter aux nouvelles données de l'AVC en Martinique. Les actions de prévention devront également se concentrer sur la population masculine qui a été moins concernée par la réduction de l'incidence de l'AVC.

JURY : Président : Professeur Didier SMADJA

Juges : Professeur Serge ARFI

Professeur Régis DUVAUFERRIER

Directeur : Docteur Stéphane OLINDO

ADRESSE DU CANDIDAT: ROSILLETTE Karine

Lotissement Nicoleau Bas-Lido

Anse Collat

97233 Schoelcher