

## SOMMAIRE

	PAGES
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	
I. RAPPELS THEORIQUES SUR L'AVC ET LE NIVEAU	
SOCIO-ECONOMIQUE.....	2
I.1. RAPPEL SUR L'AVC.....	2
I.1.1. DEFINITION DE L'AVC.....	2
I.1.2. DIAGNOSTIC DE L'AVC.....	2
I.1.2.1. DIAGNOSTIC SYNDROMIQUE.....	2
I.1.2.2. DIAGNOSTIC EVOLUTIF.....	2
I.1.2.3. DIAGNOSTIC TERRITORIAL.....	3
I.1.2.3.1. TERRITOIRE SUPERFICIEL.....	3
I.1.2.3.2. TERRITOIRE PROFOND.....	5
I.1.2.4. DIAGNOSTIC DE GRAVITE.....	7
I.1.2.4.1. LE SCORE NIHSS.....	7
I.1.2.4.2. LES COMPLICATIONS DES AVC A LA	
PHASE AIGUE.....	7
I.1.2.5. DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE.....	7
I.1.2.5.1. AVC PROFOND.....	7
I.1.2.5.2. AVC SUPERFICIEL.....	8
I.1.2.6. DIAGNOSTIC ANATOMIQUE.....	8
I.1.2.6.1. IRM.....	8
I.1.2.6.2. SCANNER CEREBRAL SANS INJECTION	
DE PRODUIT DE CONTRASTE.....	9
I.1.3. TRAITEMENT.....	12
I.1.3.1. BUTS.....	12
I.1.3.2. MOYENS.....	12
I.1.3.2.1. MOYENS SYMPTOMATIQUES.....	12
I.1.3.2.2. MOYENS ETIOLOGIQUES.....	12
I.1.3.2.3. MOYENS POUR LES COMPLICATIONS	

DE L'AVC.....	13
I.1.3.3. INDICATION.....	14
I.1.3.4. RESULTATS.....	14
I.1.3.5. SURVEILLANCES.....	15
I.2. RAPPEL SUR LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE.....	15
I.3. RAPPEL SUR LIEN ENTRE L'AVC ET LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE.....	18

## DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS

I. METHODES .....	20
I.1. PLAN DE L'ETUDE.....	20
I.1.1. TYPE D'ETUDE.....	20
I.1.2. CADRE D'ETUDE.....	20
I.2. CRITERES DE RECRUTEMENT.....	21
I.2.1. CRITERES D'INCLUSION.....	21
I.2.2. CRITERES D'EXCLUSION.....	21
I.3. ECHANTILLONAGE ET TAILLE DE L'ECHANTILLON.....	21
I.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	21
I.4.1. OBJECTIF GENERAL.....	21
I.4.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....	21
I.5. VARIABLES ETUDES.....	22
I.5.1. FREQUENCE D'AVC.....	22
I.5.1.1. Fréquence brute .....	22
I.5.1.2. Fréquence relative.....	22
I.5.1.3. Calcul de la moyenne.....	22
I.5.1.4. Calcul du médian.....	22
I.5.2. FACTEUR D'EXPOSITION.....	22
I.5.3. EVENEMENT.....	23
I.5.4. LES VARIABLES A ETUDIER.....	23
I.6. METHODE DE RECEUIL DES DONNEES.....	24
I.7. SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES.....	24
I.8. LIMITE DE L'ETUDE.....	24

I.9. CONSIDERATIONS ETHIQUES.....	24
II. RESULTATS.....	25
II.1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION.....	25
II.2. FREQUENCE BRUTE.....	27
II.3. LES PARAMETRES DEMOGRAPHIQUES ET CLINIQUES.....	29
II.4. FREQUENCE RELATIVE PAR PROFIL CLINIQUE DES AVC.....	34
TROISIEME PARTIE	
DISCUSSION.....	43
CONCLUSION.....	58
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

## **LISTE DES TABLEAUX**

	Pages
Tableau I : Tableau de recrutement .....	25
Tableau II : Tableau de distribution des patients par centre d'hospitalisation.....	26
Tableau III : Répartition du niveau socio-économique selon le score EPICES.....	28
Tableau IV : Répartition selon les paramètres démographiques.....	29
Tableau V : Répartition selon les paramètres cliniques de l'AVC.....	31
Tableau VI : Répartition de fréquence relative sur les paramètres démographiques.....	34
Tableau VII: Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC.....	36
Tableau VIII: Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens précaires.....	39
Tableau IX : Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens non précaires.....	41
Tableau X : Proportion de la prévalence de la population.....	45
Tableau XI : Proportion par les deux provinces.....	49
Tableau XII: Proportion selon les caractéristiques sociodémographiques.....	50

## **LISTE DES FIGURES**

	<b>Pages</b>
Figure 1 : Diagnostic topographique des AVC selon le territoire carotidien .....	4
Figure 2 : Diagnostic topographique des AVC suivant le territoire vertebrobasilaire.....	6
Figure 3 : Aspect d'AVC ischémique.....	10
Figure 4 : Aspect d'AVC hémorragique .....	11
Figure 5 : Fréquence des cas du premier accident d'AVC .....	27

## **LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES**

- ACM : analyse des correspondances multiples
- AVC : accident vasculaire cérébral
- AIC : accident ischémique constitué
- AIT : accident ischémique transitoire
- ATUR : accueil triage urgence réanimation
- EPICES : évaluation de la précarité et des inégalités de santé dans les centres d'examen de santé
- ESeG : european socio-economic groups
- CHU : centre hospitalier universitaire
- CENHOSOA : centre hospitalier de Soavimasoandro
- HTIC : hypertension intracranienne
- HJRB : hopital Joseph Ravoahangy Befelatanana
- HJRA : hopital Joseph Ravoahangy Andrianavalona
- FC : fréquence cardiaque
- FR : fréquence respiratoire
- IC : intervalle de confiance
- IRM : imagerie par résonnance magnétique
- INSTAT : institut national de la statistique
- MIP : maladie infectieuse- pneumologie
- MINSAN : ministère de la santé
- PSA : pavillon spécial A
- PSB : pavillon spécial B
- T° : température
- TA : tension artérielle
- USIC : unité des soins intensifs de cardiologie
- VIH : virus immunodéficience humain
- USFR : unité de soins, de formation et de recherche
- > : supérieur
- < : inférieur
- $\leq$  : inférieur ou égal
- $\geq$  : supérieur ou égal

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe N°1 : Score EPICES

Annexe N°2 : Fiche de recueil des données

Annexe N°3 : Echelle BRADEN et son utilisation

Rapport-Gratuit.com

## **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Selon l'OMS l'accident vasculaire cérébral (AVC) se définit par l'installation brutale d'un déficit neurologique focal, d'origine vasculaire présumée [1]. C'est une pathologie qui reste encore un véritable problème de santé publique par leur fréquence ainsi que sa gravité qui réside dans la forte mortalité qu'il engendre et les séquelles qu'il entraîne réduisant l'autonomie fonctionnelle des survivants [2].

A Madagascar, les maladies non transmissibles étaient à l'origine de 39% de tous les décès en 2014, 18% étant imputables aux maladies cardio-vasculaires [3]. Une personne dans le monde est victime d'un AVC toutes les six secondes [4]. Et ce fléau affecte également à Madagascar : selon une étude réalisée sur la population d'Antananarivo, l'incidence de l'accident vasculaire cérébral est de 51 nouveaux cas pour 100 000 personnes-année avec environ 1 décès toutes les huit heures [5, 6].

Dans les pays développés, notamment en France, l'accident vasculaire cérébral est une affection très fréquente, nécessitant une urgence à la fois, grave constituant ainsi un problème majeur de santé publique en raison de la première cause d'invalidité chez l'adulte, deuxième cause de perte des facultés intellectuelles et troisième cause de mortalité après les infarctus du myocarde et les cancers [7-9].

Devant ces problèmes, notre étude a pour but de savoir connaitre le profil de malade à risque d'AVC selon le niveau socio-économique.

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence la présentation d'accident vasculaire cérébral selon le niveau socio-économique, afin de dépister les patients à risque pour en améliorer la prise en charge.

Ainsi, la première partie de notre travail sera consacrée aux rappels théoriques, qui seront suivie d'une deuxième partie qui concerne notre étude proprement dite, et enfin d'une troisième réservée aux discussions avant de terminer par la conclusion.

## PREMIERE PARTIE : RAPPELS

## **I. RAPPELS THEORIQUES SUR L'AVC ET LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE**

### **I.1. RAPPEL SUR L'ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL**

#### **I.1.1. Définition de l'AVC**

Un accident vasculaire cérébral est un déficit neurologique brutal d'origine vasculaire présumée [1].

#### **I.1.2. Diagnostic de l'AVC**

##### **I.1.2.1. Diagnostic syndromique**

- L'AVC repose en règle sur la clinique (déficit neurologique focal ou trouble de la vigilance d'installation soudaine, rapide ou brutale) [10].
- Le type descriptif de l'AVC désigne l'hémiplégie d'apparition brutale avec participation de la face inférieure de type pyramidal associant l'atteinte des extenseurs du membre supérieur et les fléchisseurs du membre inférieur et trouble de la parole.

##### **I.1.2.2. Diagnostic évolutif**

- Les accidents ischémiques transitoires sont des épisodes de dysfonctionnement neurologique focalisé, d'installation brusque, régressant sans séquelles en moins de 24h (le plus souvent en quelques minutes) avec Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) normale. Pour diagnostiquer cliniquement l'AIT, il faut faire une interrogatoire à la recherche d'une installation brutale d'un déficit neurologique correspondant au territoire vasculaire précis et disparaissant spontanément en moins de 24h [11].
- Les accidents en évolution sont ceux dont le déficit s'aggrave sur plusieurs heures et dure plus de 24heures, celui-ci peut être hémorragique ou ischémique [11].
- Les accidents constitués ou « completed stroke » sont ceux dans lesquels le déficit atteint son maximum en moins d'une heure et dure plus de 24 heures. L'installation est brutale ou rapidement progressive par un déficit neurologique focalisée avec un syndrome de focalisation dépendant du territoire vasculaire cérébral concerné. Le tableau clinique est dominé par des troubles moteurs avec

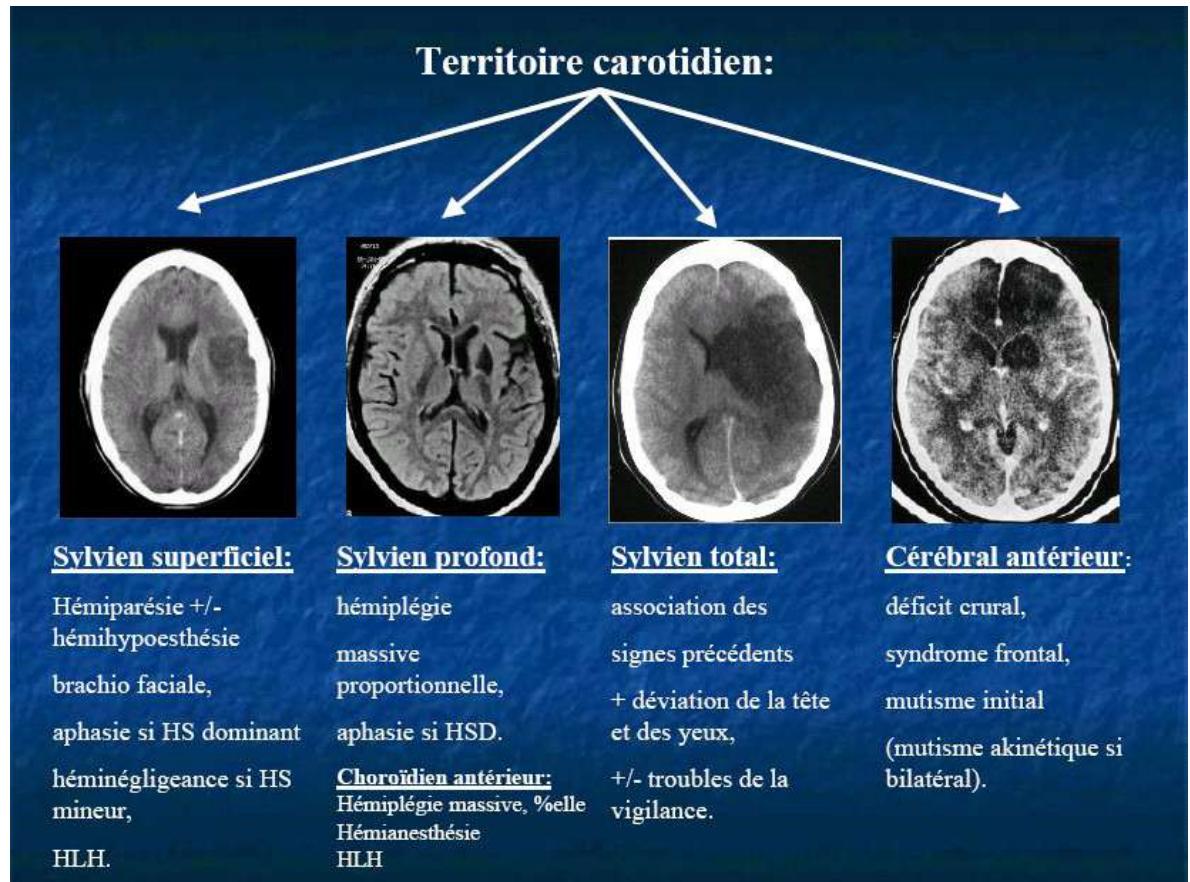
paralysie de type pyramidal caractérisé par un déficit prédominant sur les muscles extenseurs au membre supérieur et aux muscles fléchisseurs au membre inférieur. Après quelque jour ou rarement semaine, les contractions musculaires sont à nouveau possible mais cette motricité renaissante est altérée et n'autorise que des mouvements incoercibles. Ainsi, une résistance à l'étirement des muscles (spasticité) apparaît donnant l'attitude hémiplégique rendant impossible l'extension des membres supérieurs et la flexion des membres inférieurs [11].

### **I.1.2.3. Diagnostic territorial**

Les signes présentés par les patients victimes d'AVC ischémique dépendent du territoire vasculaire atteint : soit il s'agit du territoire carotidien, soit du territoire vertébro-basilaire. Il existe des groupes de signes orientant vers l'atteinte de ces territoires [12].

#### **I.1.2.3.1. Territoire superficiel**

- **Syndrome sylvien superficiel** : Il comprend, isolé ou en association : hémiplégie, hémiplégie brachio-faciale avec atteinte des fonctions supérieures. S'il existe un déficit du membre inférieur, il est mineur par rapport au déficit du membre supérieur [13]. (figure 1)
- **Syndrome sylvien total**: association d'une atteinte sylvienne superficielle et profonde : hémiplégie proportionnelle avec signes d'atteinte corticale ou signes d'atteinte de fonction supérieure [13]. (figure 1)
- **Syndrome de l'artère cérébrale antérieure** : monoparésie limitée au membre inférieur ou prédominant nettement au membre inférieur. Peut s'associer à une incontinence urinaire et une réaction d'agrippement involontaire de la main du côté du membre inférieur déficitaire ou à un syndrome frontal [13]. (figure 1)
- **Syndrome de l'artère cérébrale postérieure** : Les signes sont prosopagnosie et ou agnosies visuelles, cécité corticale et agnosie anomique [13]. (figure 1)



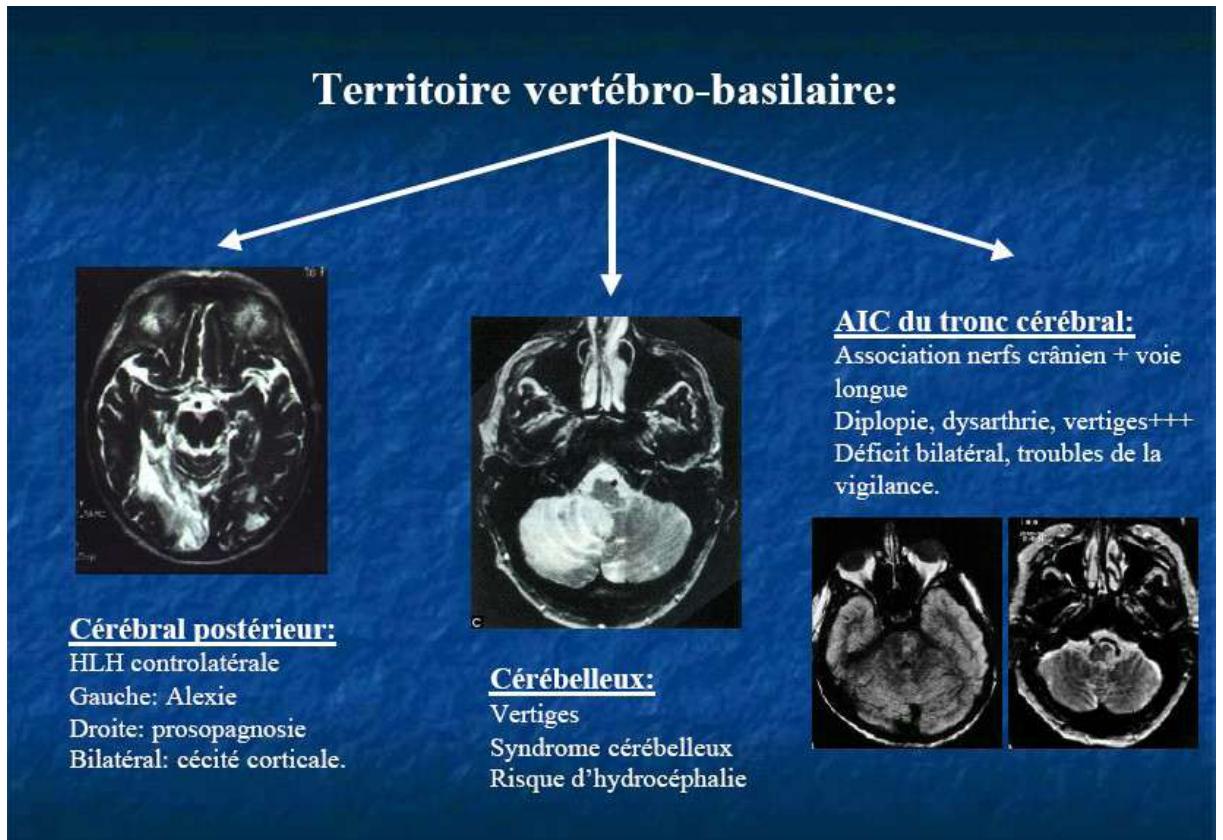
**Figure 1 : Diagnostic topographique des AVC selon le territoire carotidien [17]**

**Source :** Deltour S. Prise en charge à la phase aiguë : urgences cérébrovasculaires.

Communication scientifique. 2004

#### **I.1.2.3.2. Territoire profond**

- **Syndrome sylvien profond** : Les signes cliniques sont hémiparésie ou hémiplégie proportionnelle (membres supérieur et inférieur) avec trouble de la parole et présence des signes visuels [13]. (figure 2)
- **Syndrome vertébro-basilaire de la fosse postérieure** (atteinte du cervelet et du tronc cérébral). Les signes cliniques sont le syndrome de Wallenberg associé en homolatéral à la lésion une atteinte des V°, VIII°, IX° et X° paires crâniennes à des troubles sensitifs, un syndrome cérébelleux et un syndrome de Claude Bernard-Horner, et du côté controlatéral une hypo-esthésie thermo-algique et ataxie ou mouvements anormaux ;accompagné de grand vertige et vomissement ou hoquet rebelle [13]. (figure 2)
- **Infarctus cérébelleux** : syndrome cérébelleux aigu: instabilité et vomissements parfois associés à des céphalées. (figure 2)



**Figure 2 : Diagnostic topographique des AVC suivant le territoire vertebrobasilaire [17]**

**Source :** Deltour S. Prise en charge à la phase aiguë : urgences cérébrovasculaires. Communication scientifique. 2004

- **Syndromes lacunaires :** Les signes cliniques sont hémiparésie totale proportionnelle, hémihypoesthésie totale proportionnelle, syndrome dysarthrie – main malhabile et syndrome hémiparésie – hémiataxie.

#### **I.1.2.4. Diagnostic de gravité**

- Le score NIHSS

Il s'agit d'un score coté de 0 à 42 avec 11 items, il permet une analyse quantitative du déficit neurologique des patients. Il permet aussi d'évaluer la gravité initiale des patients que l'on regroupe en AVC mineur (NIHSS < 7), AVC modéré (NIHSS (7-16), et AVC sévère (NIHSS > 16) [14, 15].

- Les complications des AVC à la phase aiguë

La principale complication à la phase aigüe est l'œdème cérébral responsable d'un effet de masse et d'un engagement cérébral, qui provoquent une aggravation du tableau clinique, notamment une apparition de troubles de la conscience.

Les autres complications sont l'hypertension intracrânienne (HTIC), la décompensation cardiaque gauche/droite/globale, la pneumopathie d'inhalation, l'insuffisance rénale aiguë (Urée/créatinine  $\geq 40$ ), l'hypoglycémie et les autres troubles métaboliques [12, 16].

#### **I.1.2.5. Diagnostic étiologique**

##### **I.1.2.5.1. AVC profond**

- Athérosclérose : c'est une accumulation subendothéliale de lipides et de macrophages qui entraîne une lésion d'origine athéromateuse ; en diminuant le diamètre interne du vaisseaux voire son obstruction totale ; due à l'HTA, diabète, dyslipidémie,...). Des fragments peuvent se détacher de la plaque d'athérome devenant des petits embolies susceptibles de boucher les vaisseaux en aval [12, 17].
- Lipohyalinose : c'est une modification anormale de lipides qui tapissent sur le tissu. La lipohyalinose provoque des maladies des petites artères perforantes dues surtout à l'hypertension artérielle et la contraception orale. Elles sont à l'origine des lacunes cérébrales [12, 17].

- Angiopathie amyloïde : c'est une atteinte des vaisseaux caractérisée par des dépôts de substance amyloïde dans les parois des artéries. Elle serait en cause dans 11% des hématomes cérébraux, notamment à localisation cérébelleuse ou lobaire liée à la vieillesse [12, 17].
- Vascularites (artérites) : c'est une inflammation et altération des vaisseaux sanguins qui entraînent une modification de la vascularisation des tissus concernés due à l'infection (VIH, Syphilis, Hépatite,.....) ou due à la maladie de système (lupus,.....) [12, 17].
- Autres : artériopathies non athéromateuses comme les dolicho-méga-artère, cause hématologique comme la polyglobulie, ... [12, 17].

#### **I.1.2.5.2. AVC superficiel**

- Les cardiopathies emboligènes : il s'agit le plus souvent d'embolies à partir d'un thrombus développés dans les cavités cardiaques ou sur prothèse valvulaire. En sont incriminés, la fibrillation auriculaire, l'infarctus du myocarde, les valvulopathies, les cardiomyopathies dilatées, etc [12, 17].
- Malformation arterio-veineuse : les sujets plus jeunes sont habituellement victimes d'une rupture de malformation vasculaire, le plus souvent artérielle [12, 17].

#### **I.1.2.6. Diagnostic anatomique**

Il existe plusieurs examens pour confirmer le diagnostic, mais l'IRM cérébrale est l'examen de référence pour confirmer le diagnostic d'AVC dans le monde.

##### **I.1.2.6.1. IRM (Imagerie par Résonnance Magnétique):**

**En cas d'infarctus**, on retrouve : un hypersignal en T<sub>2</sub>, une présence de sang et du thrombus frais en diffusion, une occlusion artérielle et étude des branches du polygone de Willis et des carotides en 3D-ToF(Time of flight), isosignal ou hyposignal au stade aigu en FLAIR et hypersignal témoignant la lésion en T<sub>2</sub><sup>\*</sup> [17]. (figure 3)

**En cas d'hémorragie**, on observe un hyposignal franc en T<sub>2</sub><sup>\*</sup>. (figure 4)

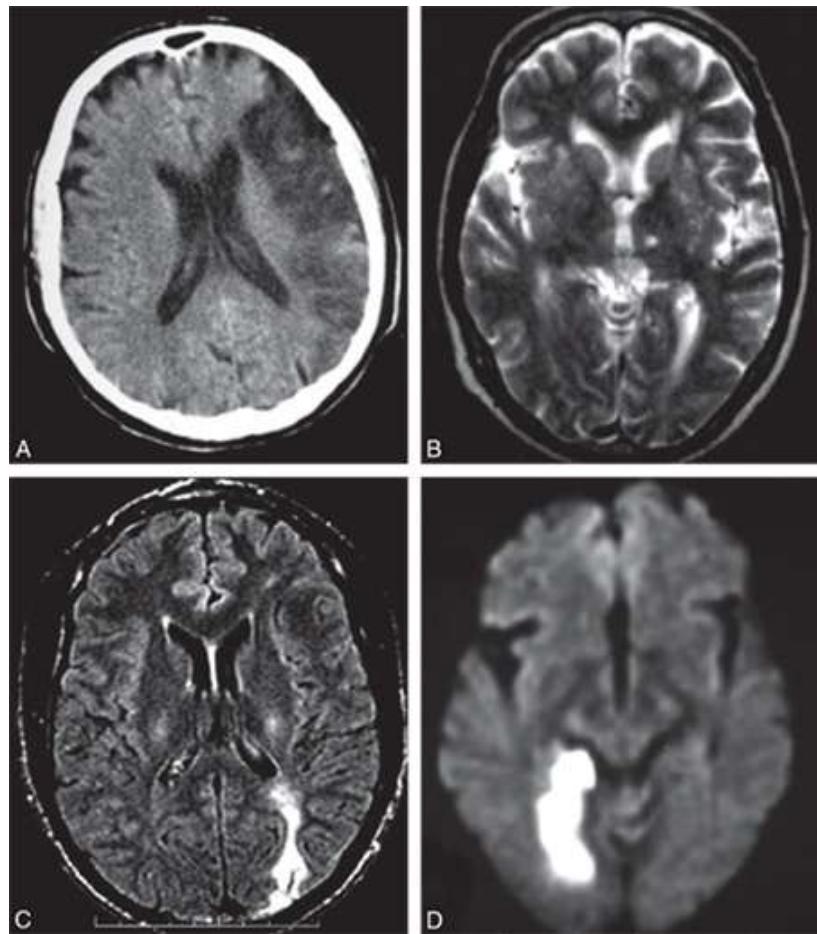
#### **I.1.2.6.2. Scanner sans injection de produit de contraste:**

Dans les premières heures, Il présente les caractéristiques suivantes :

**En cas d'infarctus cérébral** : souvent normal et présence des signes précoce possibles:

- hyperdensité artérielle témoignant du thrombus dans l'artère ;
- effacement des sillons corticaux ;
- dédifférenciation substance blanche et substance grise : atténuation du manteau cortical de l'insula ; atténuation du noyau lenticulaire ;
- diminution de la taille de la corne antérieure du ventricule latéral du côté atteint [17]. (figure 3)

**En cas d'hémorragie intra-parenchymateuse** : hyperdensité spontanée. (figure 4)



**Figure 3: aspect d'AVC ischémique [16]**

**Source :** Hanley GH. Expliquer les modalités de la prévention primaire et secondaire des facteurs de risque cardio-vasculaire et les stratégies individuelles et collectives. N Euro J Med. 2003 ; 24 : 1601-10

- A.** Scanner sans injection : infarctus cérébral sylvien gauche superficiel.
- B.** IRM (T2) : petit infarctus profond thalamique gauche.
- C.** IRM (diffusion) : infarctus cérébral dans le territoire de l'artère cérébrale postérieure gauche.
- D.** IRM (FLAIR) : infarctus cérébral jonctionnel postérieur droite (entre les territoires sylvien et cérébral postérieur gauche).



**Figure 4: Aspect d'AVC hémorragique [16]**

**Source :** Hanley GH. Expliquer les modalités de la prévention primaire et secondaire des facteurs de risque cardio-vasculaire et les stratégies individuelles et collectives. N Euro J Med. 2003 ; 24 : 1601-10

- A. Scanner sans injection : hémorragie intra parenchymateuse capsulolenticulaire gauche.
- B. IRM (T1 sans injection) en coupe para sagittale : thrombose d'un sinus latéral (flèche)
- C. IRM (T2\*) : hypo signal franc du sinus latéral gauche témoignant d'une thrombophlébite

### I.1.3. Traitement

#### I.1.3.1. Buts

- Sauver la vie du patient,
- Eviter l'aggravation et les complications,
- « Stroke Unit » : réduction de la mortalité, de la morbidité et de l' handicap
- Eviter la récidive [17]

#### I.1.3.2. Moyens

##### I.1.3.2.1. Moyens symptomatiques

- L'hospitalisation
- Mesures générales

Le positionnement initial est très important pour la prise en charge thérapeutique comme alitement avec redressement de la tête à 30°, voie veineuse périphérique, oxygénothérapie, antipyrétique.

- Autres traitements

- Lutte contre l'hypercapnie ;
- Parfois macromolécules (Mannitol®) mais pas de corticoïdes (effet délétère et absence d'efficacité car œdème cytotoxique) ;
- Kinésithérapie [17, 18].

##### I.1.3.2.2. Moyens étiologiques

- Mesures hygiéno-diététiques : peu d'alcool, manger des fruits, légumes, et des poissons avec peu de sel et éviter les graisses animales
- Faire régulièrement des activités physiques (diminution de 40% des risques)
- Traitement des facteurs de risque : antihypertenseurs si hypertendu, antidiabétiques si diabétique, arrêt ou changement des contraceptions orales si c'est le cas [17].
- Pour les AIC ou AIT d'origine athéromateuse :

- Antiagrégant plaquettaire qui diminue de 25% le risque de récidive
- ENDARTERECTOME chirurgie carotidienne si la sténose est > 70%
- ANGIOPLASTIE + STENT peuvent être proposés en cas d'état trop précaire
- Régime et médicament hypolipidémiant en cas de dyslipidémie
- Traitement de la vascularite si c'est la cause.
  - Pour les AIC ou AIT d'origine cardio-embolique : traitement de la cardiopathie
  - Thrombolyse ou thrombectomie (en cas d'infarctus cérébral):
- La thrombolyse consiste à injecter dans une veine ou une artère un médicament puissant afin de dissoudre le caillot obstruant l'un de ces vaisseaux. Ce traitement est possible uniquement dans les six premières heures après le début des symptômes et selon l'état du patient.
- La thrombectomie est l'extraction du caillot obstruant un vaisseau à l'intérieur du cerveau. Cette procédure nécessite l'introduction d'un cathéter au niveau du pli de l'aine qui est guidé jusqu'au niveau de l'artère obstruée. Le caillot est ensuite extrait à l'aide d'un stent qui l'agrippe entre ses mailles. Le stent est finalement retiré.
  - Traitements anti thrombotiques : prescrits dès l'arrivée ou après un délai de 24 heures en cas de thrombolyse.

#### **I.1.3.2.3. Moyens pour les complications de l'AVC**

- Antibiotiques pour l'infection
- Le nursing

### I.1.3.3. Indications

➤ **Pour tous les cas**

- Hospitalisation,
- Mesures générales,
- Autres traitements

➤ **AVC ischémique**

- Mesures hygiéno-diététiques
- Traitement des facteurs de risque
- Traitement pour les AIC ou AIT d'origine athéromateuse
- Traitement pour les AIC ou AIT d'origine cardio-embolique
- Thrombolyse ou thrombectomie
- Traitements anti thrombotiques

➤ **AVC hémorragique**

- Immobilisation
- Contention élastique immédiate
- Héparinotherapie à discuter après 24 à 48 heures

➤ **AVC avec complications**

- Pneumopathie : antibiotique adapté
- Infection urinaire : antibiotique adapté

### I.1.3.4. Résultats :

- 20 à 30% des patients décèdent dans les 15 jours suivant l'infarctus, dans les 5 premiers jours, les décès sont liés à l'étendue de l'infarctus et l'œdème cérébral
- Dans la 2<sup>ième</sup> semaine, les causes du décès sont
- Complication de décubitus : escarres, pneumopathies d'inhalations, infection urinaire, embolie pulmonaire, septicémie.

- pathologies associées : diabète, cardiaque, complication hémorragique type hémorragie gastrique et urinaire
- Complication métabolique

#### **I.1.3.5. Surveillances**

On nécessite une surveillance rapprochée:

- Cliniques : paramètres vitaux (TA, FC, FR et T°), nursing et complications d'AVC. Déglutition : troubles de la déglutition à rechercher systématiquement (++) car il y a risque de pneumopathie d'inhalation.
- Paraclinique : en cas d'aggravation refaire une imagerie cérébrale à la recherche d'une extension de l'ischémie ou d'une complication hémorragique.

#### **I.2. RAPPEL SUR LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE**

On peut définir le terme «Socio-économique». Cet adjectif n'a été employé qu'avec réticence et parcimonie. Dans le contexte du présent exposé, il sert à désigner en abrégé des nombreuses dimensions que doit comporter tout plan de développement. Chaque pays, chaque service de planification tiendra à établir lui-même sa liste. Il serait bien étonnant de ne pas y voir figurer très souvent les mots «économie», «démographie », «bien-être social» et « environnement» [19].

Ces dimensions socio-économiques sont évaluées du point de vue niveau et tendance, sur la base des indicateurs de situation et d'apports différenciés en fonction du milieu de résidence et du sexe. La différenciation de ces dimensions selon d'autres caractéristiques dont notamment le niveau de vie, sera menée pour mieux cerner les déterminants de l'insertion de la dimension socioéconomique dans la politique de population [20].

La seconde dimension est relative aux besoins de revenus dont la satisfaction dépend, entre autres, du perfectionnement des aptitudes éducatives et professionnelles, des opportunités d'emploi et de gains salariaux, et de l'accessibilité aux facteurs de production.

Dans de nombreuses recherches en sciences sociales, la prise en compte d'indications concernant le niveau socioéconomique des participants s'avère pertinente. En effet, d'un côté, cette variable semble être directement ou indirectement en lien avec le fonctionnement du sujet ; d'un autre côté, elle peut aider à caractériser plus précisément l'échantillon testé afin de confirmer un aspect de sa représentativité [21].

Selon la pensée marxiste, les classes sociales se définissent en fonction de la propriété des moyens de production et de la force de travail [22].

Le niveau socio-économique peut s'évaluer par plusieurs méthodes utilisés et des indicateurs différents. Par exemple, certaines études que ce sont intéressées la relation entre statut socio-économique et AVC. Les principaux utilisés au niveau de ces études sont le revenu, le type d'occupation ou de travail (manuel ou non manuel) et le niveau d'éducation [15].

D'autre part, la méthode d'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) peut aussi évaluer le niveau socio-économique. Les coordonnées factorielles créées par cette analyse permettent de procéder à la classification hiérarchique du niveau socio-économique. Les classifications issues des Analyses de Correspondance multiples aboutissent à des typologies dont les classes sont très hétérogènes entre elles et leurs éléments sont très homogènes [22].

La méthode utilisée est celle de WARD. Cette méthode repose sur le calcul de l'inertie entre deux classes ou individus. On cherche à obtenir à chaque pas un minimum local de l'inertie intra classe ou un maximum de l'inertie interclasse. En d'autres termes, on agrègera de préférence les individus ou les classes qui font le moins varier l'inertie intraclassé [22].

Le choix s'est d'abord porté sur une méthode « top-down » en partant de ce qu'on connaît et des variables imposées. Elle a commencé par réfléchir aux différentes combinaisons possibles pour constituer un premier niveau agrège. Infinie, trois prototypes ont été retenus pour ce niveau agrège, puis un second niveau plus détaillé a ensuite été proposé.

Plus tard, pour les tests destinés à sélectionner le meilleur prototype, a été mise au point une méthode qui compare ces prototypes à une classification empirique issue de l'analyse des données de divers domaines [23].

La classification European Socio-economic Groups (ESeG) comprend 9 groupes (dont 7 pour les actifs) et 42 sous-groupes (dont 30 pour les actifs). Elle repose sur deux scores variables, la profession et le statut d'emploi (salarié/non salarié) et cela, même au niveau détaillé (solution préférée, infinie, à l'introduction d'autres variables comme l'activité et la taille d'entreprise) [23]

Il y a de nombreuses manières d'envisager le type de mesures. En fonction des marqueurs utilisés, soit séparément, soit de manière composite. On peut relever divers obstacles. Ainsi, si le salaire du sujet se révèle être une mesure généralement claire, il reste encore un élément trop personnel que les sujets ont de la peine à divulguer, même dans un questionnaire anonyme. Le type de profession (prestige par exemple) requiert une hiérarchisation pas toujours évidente à clarifier au vu de la multitude actuelle des dénominations des métiers. Le niveau d'éducation reste plutôt facile à obtenir de la part du sujet mais pourrait s'avérer plus éloigné du salaire du sujet [21].

Dans notre étude, le niveau socio-économique peut s'évaluer par le score EPICES; ce score est un indicateur de précarité des centres d'examens de santé financés par l'Assurance Maladie.

EPICES signifie Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'Examens de Santé. C'est un indicateur individuel de précarité qui prend en compte le caractère multidimensionnelle de la précarité.

Le score EPICES est un outil validé de dépistage individuel de la précarité par approche globale. Celle-ci, récente, stipule d'agir à l'intérieur de l'établissement et à l'extérieur de celui-ci pour faciliter le repérage et la prise en charge de ces personnes en situation de précarité [24].

Ainsi, le score EPICES est un score de fragilité sociale qui, par sa construction, intègre les différentes dimensions de la précarité. C'est un score individuel quantitatif variant de 0 (absence de vulnérabilité) à 100 (vulnérabilité maximum), qui est calculé à partir des réponses à 11 questions binaires Oui/Non et on a additionné tous les chiffres obtenus même portant les signes négatifs (annexe n°1) puis on a fait la soustraction par la constante 75,14 avec le résultat de tous les chiffres obtenus. Après ce résultat, on peut classer en deux :

- précaire si le score EPICES supérieur à trente,

- non précaire si le score EPICES inférieur à trente.

Sont considérés en situation de précarité, les sujets ayant un score EPICES > 30 pour les plus de 25 ans ou un score EPICES > 37 pour les 16-25 ans [25].

Des relations quantitatives entre le score EPICES et divers indicateurs de santé ont été montrées. Le score EPICES permet de mettre en évidence des populations socialement et/ou médicalement fragilisées qui ne sont pas repérées par les critères socio-administratifs habituels.

L'évaluation du score EPICES sous forme de questions, réalisée en 2004 à partir des données de 2002 des Centres d'Examens de la Santé, a montré la pertinence du score EPICES pour détecter et quantifier la précarité:

- le score EPICES est lié aux indicateurs de niveau socio-économique, de comportements et de santé,
- le score EPICES est quantitatif et des relations « scores dépendantes » sont observées avec tous les indicateurs.
- le seuil de 30 est considéré comme le seuil de précarité selon EPICES.

Ce score est un peu semblable à la méthode d'évaluation de pauvreté à Madagascar qui s'appelle la grille de notation de la pauvreté. La Grille de Notation de la Pauvreté est un outil pratique et facile à utiliser qui est élaborée au moyen des données statistiques nationales du Madagascar sur le niveau de vie. Elle est développée à partir de dix indicateurs avec lesquels sont construits un score fortement corrélé avec le statut socioéconomique du ménage obtenu à partir de l'évaluation de pauvreté à Madagascar [26].

### **I.3. RAPPEL SUR LIEN ENTRE L'ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL ET LE NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE**

La littérature a essayé de relier l'AVC et le statut socio-économique; ce lien c'est avéré vrai mais la manière dont le statut socio-économique influence la probabilité d'apparition d'un AVC reste toujours difficile à expliquer [7].

D'après Blane D. 1999, le statut socioéconomique au cours de la vie entière démontre un lien causal avec la santé. Cette théorie causale part de la supposition que le statut socio-économique via des facteurs intermédiaires a une influence sur l'état sanitaire. Ces facteurs intermédiaires forment les facteurs de comportement et les habitudes de vie comme les habitudes alimentaires, le comportement vis-à-vis du tabac, les activités physiques, le comportement vis-à-vis des risques et l'utilisation des préventions en matière de santé et facteurs de structure, qui comprennent entre autre les conditions matérielles dans le travail et l'habitat, la situation financière individuelle et l'assurance maladie ; ainsi que les facteurs psychosociaux qui ont aussi une influence sur la santé. Sous cette dénomination on inclut d'une part les facteurs stressants (tels que life-events) et d'autre part les mécanismes allant avec ces facteurs de stress tels que la manière individuelle de recevoir les évènements et le réseau social [27].

D'après plusieurs études, l'apparition d'un AVC chez un individu n'est cependant pas le fruit du hasard et l'on reconnaît maintenant le rôle d'un grand nombre de facteurs de risque, parmi ceux-ci on trouve le rôle des facteurs démographiques, socioéconomiques et comportementaux qui paraît central que ce soit directement ou indirectement, à travers les habitudes de vie. On note aussi que certaines études ont démontré que les hommes et les femmes issus de groupes socio-économiques inférieurs ont plus de chance de mourir d'un AVC avant d'atteindre la vieillesse. Les associations entre le statut socioéconomique et la mortalité par accidents vasculaires cérébraux ont été observés aux États-Unis, en Australie, en Angleterre et au Pays de Galles, et aux pays nordiques (Suède, Norvège, Danemark).

Une vaste étude de cohorte des Etats-Unis au cours de 1984-1997 décrit les rapports de taux de mortalité d'AVC en utilisant quatre groupes professionnels pour désigner le statut socio-économique. [28]

## **DEUXIEME PARTIE : METHODE ET RESULTATS**

## **I. PATIENTS ET METHODE**

### **I.1. PLAN DE L'ETUDE**

#### **I.1.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude transversale descriptive multicentrique visant à établir le profil clinique des AVC en fonction du niveau socio-économique.

#### **I.1.2. Cadre d'étude**

Il s'agit d'une étude transversale descriptive se déroulant sur une période d'un mois et demi allant du 13 Avril 2016 jusqu'au 30 Mai 2016.

L'étude était réalisée auprès de tous les services de médecine de l'hôpital Joseph Rasetra Befelatanana ainsi que son service de réanimation, auprès du service de la réanimation médicale de l'hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, de la polyclinique des sœurs Ankadifotsy, du Centre Hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA), de l'espace médical Ambodivona et de la polyclinique d'Ilafy.

L'Unité de Soins, de Formation et de recherche en Neurologie est dirigé par un Professeur Titulaire en Neurologie et comprend des Médecins Spécialistes en Neurologie, des Médecins Assistants, des Internes en formation spécialisée en Neurologie et en médecine générale, des Infirmiers, un Technicien de Laboratoire formé pour la réalisation de l'EEG et par des Secrétaires Médicaux.

## **I.2. CRITERES DE RECRUTEMENT**

### **I.2.1. Critères d'inclusion**

Nous avons inclus dans l'étude tous les cas de premiers accidents vasculaires cérébraux (AVC) dont l'AVC se définit par apparition brutale d'un déficit neurologique focal moteur, sensitif, sphinctérien, paires crâniennes et ou fonction cognitif, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire, hospitalisés pendant la période d'étude, sans distinction d'âge, ni de genre, ni d'ethnie après 24heures d'hospitalisation.

### **I.2.2. Critères d'exclusion**

On a écarté de l'étude tous les AVC récurrents qui étaient des AVC ayant récidivés plus d'une fois, hospitalisés pendant la période d'étude et les dossiers incomplets.

## **I.3. ECHANTILLONAGE ET TAILLE DE L'ECHANTILLON**

Il s'agit d'une étude exhaustive des cas de premier AVC portant sur 125 malades.

## **I.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE**

### **I.4.1. Objectif général**

C'est de savoir connaitre le profil de malade à risque d'AVC selon le niveau socio-économique à Antananarivo.

### **I.4.2. Objectifs spécifiques**

C'est de déterminer la fréquence des AVC en fonction du niveau socio-économique et de mettre en évidence la présentation d'AVC selon le niveau de vie des patients.

## I.5. VARIABLES ETUDES

### I.5.1. Fréquence d'AVC

#### I.5.1.1. Fréquence brute

Soit M le nombre de malades selon le variable caractéristique et N le nombre total de sujets de la population. Par définition, la fréquence F est égale à :

$$F = \frac{M}{N}$$

#### I.5.1.2. Fréquence relative

C'est le rapport entre un variable caractéristique (n) et la population N.

#### I.5.1.3. Calcul de la moyenne

C'est le rapport entre la somme des variables (x, y, a, b,..) et la somme de nombre de tout variable N (x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>,..., x<sub>n</sub>, y<sub>1</sub>, y<sub>2</sub>,..., y<sub>n</sub>, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>,..., a<sub>n</sub>, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>,..., b<sub>n</sub>) .

$$M = \frac{x+y+a+b}{N}$$

#### I.5.1.4. Calcul du médian

C'est le rapport entre le nombre des chiffres existants (n) et le total de chiffres existants (N).

$$M = \frac{n}{N}$$

## I.5.2. Facteur d'exposition

Le niveau socio-économique était évalué par le score EPICES dont on peut classer en deux :

- précaire si le score EPICES était supérieur ou égal à trente,
- non précaire si le score EPICES inferieur à trente.

Le score EPICES avait choisi au hasard

### **I.5.3. Evènement**

Était étudié comme événement les caractéristiques cliniques des AVC.

### **I.5.4. Les variables à étudier**

Les paramètres étudiés étaient :

- Paramètres démographiques
  - L'âge
  - Le genre (masculin ou féminin)
  - La résidence (capitale ou province, rural ou urbain)
  - Niveau socio-économique
- Paramètres cliniques
  - Le niveau de facteurs de risque cardiovasculaire
  - Le profil évolutif de l'AVC (transitoire, constitué ou en évolution)
  - La taille du vaisseau atteint (petit ou gros)
  - La preuve anatomique : hémorragique et ischémique
  - L'existence des complications liée à l'AVC : engagement cérébral, hypertension intracrânien (HTIC), décompensation cardiaque gauche, droite ou global, pneumopathie d'inhalation, insuffisance rénale aigue.
  - Le risque d'apparition d'escarre selon le score de BRADEN
  - La gravité des déficits selon le score NIHSS.

## **I.6. METHODE DE RECEUIL DES DONNEES**

Les données étaient collectées à l'aide d'une fiche d'enquête préétabli par une seule personne (annexe n°2).

## **I.7. SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES**

Les données ont été saisies à l'ordinateur sur Microsoft Excel puis l'analyse des résultats a été effectuée sur Epi Info7c version 1.1.14 du Centre for Disease and Prévention (USA). Les variables quantitatives ont été exprimées en pourcentage.

Les figures ont été représentées en utilisant le logiciel Excel 2010© de Microsoft(USA).

## **I.8. LIMITE DE L'ETUDE**

Le biais de sélection résidait au niveau du recrutement des patients car nous avons seulement inclus que les cas de premier AVC ce qui limitait d'autant notre population d'étude. Concernant le lieu d'étude, nous n'avions pas pu faire inclure des cliniques en ville autres que ces centres du fait du manque de temps de recueillement car c'était une étude transversale.

## **I.9. CONSIDERATIONS ETHIQUES**

Les données ont été obtenues avec l'autorisation du chef du service de tous les centres hospitaliers et elles ont été exploitées dans la limite de leur disponibilité et dans l'anonymat et le respect du secret médical.

## II. RESULTATS

### II.1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION

**Tableau I : Tableau de recrutement**

	<b>Effectif</b> (n)	<b>Pourcentage</b> (%)
<b>Population source</b>	1976	100
<b>Population incluse</b>	128	6,47
<b>Population excluse</b>	3	0,15
<b>Population retenue</b>	125	6,32

Nous avons retenu dans notre étude 125 patients.

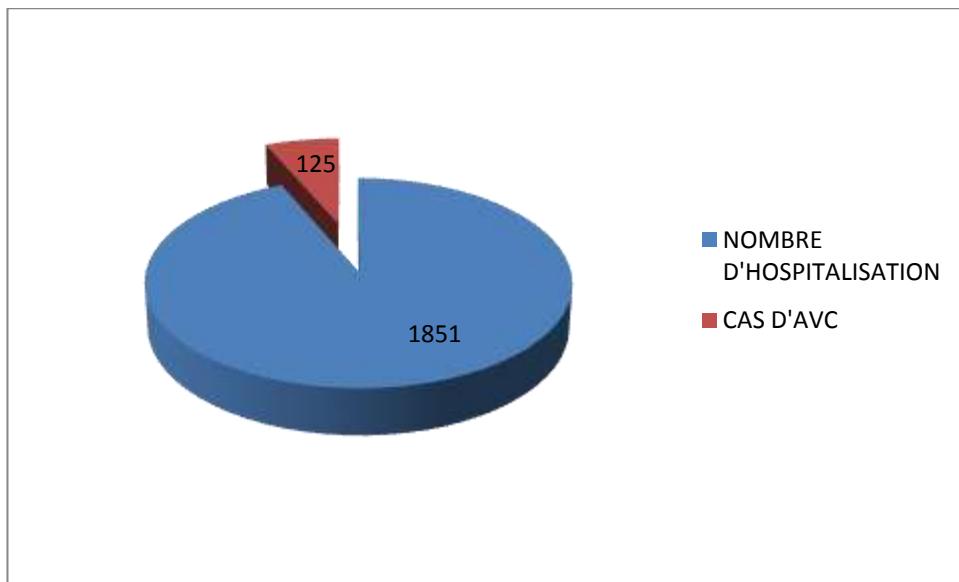
**Tableau II : Tableau de distribution des patients par centre d'hospitalisation**

<b>Centre</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Sous total et Pourcentage</b>	
	(N=125)	(100%)	(N)	(100%)
<b>HJRB</b>			74	59.2%
<b>Neurologie</b>	19	15,2		
<b>Réanimation médicale</b>	14	11,2		
<b>SSME</b>	11	8,8		
<b>Psychiatrie</b>	9	7,2		
<b>Gastrologie</b>	5	4		
<b>USIC</b>	4	3,2		
<b>Rhumatologie</b>	4	3,2		
<b>Cardiologie</b>	4	3,2		
<b>PSA</b>	3	2,4		
<b>PSB</b>	1	0,8		
<b>Néphrologie, Pneumologie, MIP</b>	0	0		
<b>Polyclinique des sœurs</b>	17	13,6	17	13.6%
<b>ANKADIFOTSY</b>				
<b>Réanimation médicale HJRA</b>	16	12,8	16	12.8%
<b>CENHOSOA</b>	15	12,0	15	12%
<b>Polyclinique Ilafy</b>	2	1,6	2	1.6%
<b>Espace Médical Ambodivona</b>	1	0,8	1	0.8%
			<b>TOTAL 125</b>	<b>100%</b>

Trois cinquième (3/5) de la population d'étude retenu était à l' HJRB dont la majorité des cas se trouvait au service de neurologie, de réanimation médicale, d'endocrinologie et de la psychiatrie. La polyclinique des sœurs Ankadifotsy, Réanimation Médicale HJRA et CENHOSOA avaient à peu près les mêmes nombre de patient atteint d'AVC, respectives : dix-sept, seize et quinze en un mois et demi.

## II.2. FREQUENCE BRUTE

Le nombre total d'admission était 1976 et le cas de premier AVC 125 avec une fréquence de 6,32%.



**Figure 5 : Fréquence des cas du premier accident d'AVC**

Cette figure nous montre que l'AVC constitue le 6,32% des malades hospitalisés en un mois et demi soit 125/1976.

**Tableau III : Répartition du niveau socio-économique selon le score EPICES**

<b>EPICES</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Effectif (N= 125)</b>	<b>Pourcentage (100%)</b>
<b>Précaire</b>	87		69,6
<b>Non précaire</b>	38		30,4

Dans 69,6% des cas, le niveau socio-économique des patients atteints d'AVC est dit précaire selon le score EPICES supérieur ou égal à trente. Trente virgule quatre pourcent des patients atteints d'AVC était dit non précaires, ayant de score EPICES inférieur à trente.

### II.3. LES PARAMETRES DEMOGRAPHIQUES ET CLINIQUES

Tableau IV : Répartition selon les paramètres démographiques

Paramètres	Fréquence brute	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Démographiques</b>			
<b>AGE (ans)</b>			
<b>≤ 65</b>	76		60,8
<b>&gt;65</b>	49		39,2
<b>Age moyenne (ans)</b>	60,40		
<b>GENRE</b>			
<b>Féminin</b>	72		57,6
<b>Masculin</b>	53		42,4
<b>RESIDENCE</b>			
<b>Capital</b>	115		92
<b>Urbain</b>	75		60
<b>Rural</b>	40		32
<b>Province</b>	10		8
<b>Urbain</b>	5		4
<b>Rural</b>	5		4

Les AVC prédominaient chez les femmes dans 57,6% des cas et chez les sujets jeunes moins de 65 ans dans 60,8%, avec un âge moyen de 60,40 ans.

Les patients atteints d'AVC dans l'étude résidaient dans le capital dans 92% dont la majorité en zone urbaine (60%).

**Tableau V : Répartition selon les paramètres cliniques de l'AVC**

Fréquence brute	Effectif N=125	Pourcentage (100%)
<b>Paramètres cliniques</b>		
<b>NIVEAU DE FACTEUR DE RISQUE</b>		
<b>Faible</b>	52	41,6
<b>Moyen</b>	43	34,4
<b>Haut</b>	22	17,6
<b>Très haut</b>	8	6,4
<b>DEFICIT NEUROLOGIQUE</b>		
<b>Moteur</b>	117	93,6
<b>Sensitif</b>	68	54,4
<b>Cognitif</b>	40	32
<b>Sphinctérien</b>	15	12
<b>Paires crâniennes</b>	11	8,8
<b>PROFIL EVOLUTIF</b>		
<b>Accident transitoire</b>	4	3,2
<b>Accident en évolution</b>	4	3,2
<b>Accident constitué</b>	117	93,6
<b>TAILLE DE VAISSEAUX</b>		
<b>Profond ou petit</b>	92	73,6
<b>Superficiel ou gros</b>	33	26,4

Les patients atteints d'AVC avaient un niveau de facteur de risque cardio-vasculaire inversement proportionnel. Ceux à faible risque dominait à 41,6% et ceux à très haut risque était peu nombreux à 6,4%. L'AVC se manifestait dans 93,6% par des déficits moteurs et 54,4% avait un déficit sensitif. Dans la majorité des cas (93,6%), les patients avaient un AVC constitué. L'atteinte des artères perforantes prédominait dans trois quatrièmes des cas.

**Tableau V (suite) : Répartition selon les paramètres cliniques de l'AVC**

	Fréquence Brute	Effectif N=125	Pourcentage (100%)
<b>Paramètres cliniques</b>			
<b>PREUVE ANATOMIQUE</b>			
<b>Pas de scanner</b>	19	15,2	
<b>Ischémique</b>	57	45,6	
<b>Hémorragique</b>	49	39,2	
<b>COMPLICATION D'AVC</b>			
<b>Engagement cérébral</b>	35	28	
<b>Hypertension intracrânienne</b>	19	15,1	
<b>Décompensation cardiaque</b>	12	9,6	
<b>Pneumopathie d'inhalation</b>	31	24,8	
<b>Insuffisance rénale aigue</b>	18	14,4	
<b>SCORE NIHSS</b>			
<b>&lt;7</b>	38	30,4	
<b>7 à 16</b>	58	46,4	
<b>&gt;16</b>	29	23,2	
<b>Médian</b>	11		
<b>Mini et Maxi</b>	[0-35]		
<b>SCORE DE BRADEN</b>			
<b>Bas</b>	55	44,0	
<b>Moyen</b>	31	24,8	
<b>Haut</b>	39	31,1	

Les patients avaient bénéficié d'un scanner cérébral dans 85,48%. Parmi eux, l'AVC ischémique prédominait à 45,96 %. Les complications liées à l'AVC étaient plus fréquentes engagement cérébral, pneumopathie d'inhalation. La majorité des patients atteints d'AVC avaient de score NIHSS intermédiaire entre sept à seize dans 46,09%. La majorité des patients atteints d'AVC avait du risque d'apparition d'escarre faible (44,0% des cas).

#### II.4. FREQUENCE RELATIVE PAR PROFIL CLINIQUE DES AVC

Tableau VI : Répartition de fréquence relative sur les paramètres démographiques

Niveau socio-économique	Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>AGE</b>			
≤ 65ans	<b>Précaire</b>	53	42,4
	<b>Non précaire</b>	23	18,4
> 65 ans	<b>Précaire</b>	34	27,2
	<b>Non précaire</b>	15	12
<b>GENRE</b>			
Féminin	<b>Précaire</b>	48	38,4
	<b>Non précaire</b>	24	19,2
Masculin	<b>Précaire</b>	39	31,2
	<b>Non précaire</b>	14	11,2
<b>RESIDENCE</b>			
Capital urbain	<b>Précaire</b>	52	41,6
	<b>Non précaire</b>	23	18,4
Capital rural	<b>Précaire</b>	27	21,6
	<b>Non précaire</b>	10	8
Province urbaine	<b>Précaire</b>	3	2,4
	<b>Non précaire</b>	5	4
Province rural	<b>Précaire</b>	5	4
	<b>Non précaire</b>	0	0

Les paramètres démographiques chez les gens précaires économiques étaient majoritairement jeunes, des femmes et des citadins, qui sont semblables aux sujets non précaires économiques définis selon le score EPICES.

**Tableau VII : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>		
<b>NIVEAU DE FACTEUR DE RISQUE CARDIO-VASCULAIRE</b>		
<b>FAIBLE</b>		
Précaire	40	32
Non précaire	12	9,6
<b>MOYEN</b>		
Précaire	31	24,8
Non précaire	10	8
<b>HAUT</b>		
Précaire	14	11,4
Non précaire	10	8
<b>TRES HAUT</b>		
Précaire	2	1,6
Non précaire	6	4,8

Les patients ayant de faible niveau facteur de risque cardio-vasculaire étaient susceptibles aux AVC que ce soit le niveau socio-économique.

**Tableau VII (suite) : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>		
<b>DEFICIT NEUROLOGIQUE</b>		
<b>MOTEUR</b>		
<b>Précaire</b>	84	64
<b>Non précaire</b>	35	28
<b>SENSITIF</b>		
<b>Précaire</b>	51	40,8
<b>Non précaire</b>	19	15,2
<b>COGNITIF</b>		
<b>Précaire</b>	32	25,6
<b>Non précaire</b>	9	7,2
<b>SPHINCTERIEN</b>		
<b>Précaire</b>	12	9,6
<b>Non précaire</b>	2	1,6
<b>PAIRES CRANIENNES</b>		
<b>Précaire</b>	6	4,8
<b>Non précaire</b>	4	3,2

Les signes cliniques des AVC étaient prédominés par les déficits moteur et sensitif pour les gens précaires et non précaires selon le score EPICES.

**Tableau VII (suite) : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>		
<b>PROFIL EVOLUTIF</b>		
<b>ACCIDENT CONSTITUE</b>		
Précaire	81	64,8
Non précaire	36	28,8
<b>ACCIDENT TRANSITOIRE</b>		
Précaire	4	3,2
Non précaire	1	0,8
<b>ACCIDENT EN EVOLUTION</b>		
Précaire	2	1,6
Non précaire	1	0,8
<b>TAILLE DE VAISSEAUX</b>		
<b>PETIT</b>		
Précaire	62	49,6
Non précaire	30	24
<b>GROS</b>		
Précaire	25	20
Non précaire	8	6,2

Les AVC constitués avec atteinte des artères perforantes étaient plus fréquents que ce soit le niveau socio-économique des patients atteints des AVC.

**Tableau VII (suite) : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>		
<b>PREUVE ANATOMIQUE</b>		
<b>ISCHEMIQUE</b>		
<b>Précaire</b>	34	27,2
<b>Non précaire</b>	23	18,4
<b>HEMORRAGIQUE</b>		
<b>Précaire</b>	24	19,2
<b>Non précaire</b>	25	20
<b>PAS DE SCANNER</b>		
<b>Précaire</b>	19	15,2
<b>Non précaire</b>	0	0

Les AVC ischémiques prédominaient chez les patients dits précaires tandis que les AVC hémorragique pour les patients dit non précaires selon le score EPICES dans le scanner cérébral.

**Tableau VII (suite) : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

	Fréquence relative	Effectif (N=125)	Pourcentage (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>			
<b>COMPLICATION DES AVC</b>			
<b>ENGAGEMENT CEREBRAL</b>			
Précaire		29	23,2
Non précaire		6	4,8
<b>HTIC</b>			
Précaire		16	12,8
Non précaire		3	2,4
<b>DECOMPENSATION</b>			
<b>CARDIAQUE</b>			
Précaire		9	7,2
Non précaire		3	2,4
<b>PNEUMOPATHIE D'INHALATION</b>			
Précaire		29	23,2
Non précaire		2	1,6
<b>INSUFFISANCE RENALE AIGUE</b>			
Précaire		15	12
Non précaire		1	0,8

Les complications à la phase aigüe des AVC majoraient par l'engagement cérébral et la pneumopathie d'inhalation chez les gens précaires tandis qu'on notait l'engagement cérébral seulement pour les gens non précaires.

**Tableau VII (suite) : Répartition de fréquence relative sur les paramètres cliniques de l'AVC**

	<b>Fréquence relative</b>	<b>Effectif</b> (N=125)	<b>Pourcentage</b> (100%)
<b>Niveau socio-économique</b>			
<b>SCORE DE BRADEN</b>			
<b>BAS</b>			
<b>Précaire</b>	29	23,2	
<b>Non précaire</b>	26	20,8	
<b>MOYEN</b>			
<b>Précaire</b>	28	22,4	
<b>Non précaire</b>	3	2,4	
<b>HAUT</b>			
<b>Précaire</b>	30	24	
<b>Non précaire</b>	9	7,2	
<b>SCORE NIHSS</b>			
<b>&lt;7</b>	<b>Précaire</b>	21	16,8
	<b>Non précaire</b>	17	13,6
<b>7 à 16</b>	<b>Précaire</b>	44	35,2
	<b>Non précaire</b>	14	11,2
<b>&gt;16</b>	<b>Précaire</b>	22	17,6
	<b>Non précaire</b>	7	5,6

On notait le haut risque d'apparition des escarres et ayant d'un handicap modéré chez les gens précaires. Et pour les gens non précaires, ils avaient un bas risque d'apparition des escarres et un handicap léger.

## II.5. PROFILS ET FREQUENCE RELATIVE DE L'AVC

**Tableau VIII : Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens précaires**

Fréquence	Effectif	Pourcentage
Paramètres	n = 87	100%
<b>AGE</b>		
<b>≤ 65 ans</b>	53	60,9
<b>GENRE</b>		
<b>Féminin</b>	48	55,1
<b>RESIDENCE</b>		
<b>Capitale Urbaine</b>	52	59,7
<b>FDRCV</b>		
<b>Faible</b>	40	45,9
<b>DEFICIT NEUROLOGIQUE</b>		
<b>Moteur</b>	84	96,5
<b>Sensitif</b>	51	58,6
<b>SCORE NIHSS</b>		
<b>7 à 16</b>	44	50,5

Profils des gens dits précaires selon le score EPICES : l'âge était précoce (inférieur à 65ans) à 60,9 % ; le genre féminin (55,1%). Résidait en milieu urbaine de la capitale (59,7 %). La majorité avaient un niveau de facteur de risque cardiovasculaire faible (45,9%) et un déficit moteur était quasi constant (96,5%). Plus de la moitié des patients avait un score NIHSS entre 7 et 16 (50,5%)

**Tableau VIII : Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens précaires (suite)**

Fréquence	Effectif	Pourcentage
Paramètres	n = 87	100%
<b>PROFIL EVOLUTIF</b>		
<b>Accident constitué</b>	81	93,1
<b>TAILLE DES VAISSEAUX</b>		
<b>Petit</b>	62	71,2
<b>NATURE</b>		
<b>Ischémique</b>	34	39
<b>COMPLICATIONS</b>		
<b>Engagement cérébral</b>	29	33,3
<b>Pneumopathie d'inhalation</b>	29	33,3
<b>SCORE DE BRADEN</b>		
<b>Haut</b>	29	33,3

Profils des gens dits précaires selon le score EPICES: Quatre-vingt-treize virgule un pourcent des patients présentaient un accident vasculaire constitué.

Soixante-onze virgule deux pourcent des patients avaient une atteinte des artères perforantes et la majorité de ces patients avait présenté un AVC ischémique (39%).

La plupart des patients ont été victimes d'un engagement cérébral (33,3%), et même à la pneumopathie d'inhalation (33,3%) et un haut risque d'apparition d'escarre selon le score de BRADEN a été remarqué (33,3%).

**Tableau IX : Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens non précaires**

<b>Paramètres</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
		<b>n = 38</b>	<b>100%</b>
<b>AGE</b>			
<b>≤ 65 ans</b>		23	60,5
<b>GENRE</b>			
<b>Féminin</b>		24	63,1
<b>RESIDENCE</b>			
<b>Capitale Urbaine</b>		23	60,5
<b>FDRCV</b>			
<b>Faible</b>		12	31,5
<b>DEFICIT NEUROLOGIQUE</b>			
<b>Moteur</b>		35	92,1
<b>Sensitif</b>		19	50
<b>SCORE NIHSS</b>			
<b>&lt; à 7</b>		17	44,7

Profils des gens dit non précaires : âge précoce (60,5%), genre féminin (63,1%) et habitait en milieu urbaine de la capitale (60,5%). Les patients dit non précaires avait un facteur de risque cardiovasculaire faible, avait présenté un déficit moteur et sensitif et la majorité avait un score NIHSS inférieur à sept c'est-à-dire de gravité légère.

**Tableau IX : Profils et fréquence relative de l'AVC chez les gens non précaires (suite)**

Paramètres	Fréquence	Effectif	Pourcentage
		<b>n = 38</b>	<b>100%</b>
<b>PROFIL EVOLUTIF</b>			
<b>Accident constitué</b>	36		94,7
<b>TAILLE DES VAISSEAUX</b>			
<b>Petit</b>	30		78,9
<b>NATURE</b>			
<b>Hémorragique</b>	25		65,7
<b>COMPLICATIONS</b>			
<b>Engagement cérébral</b>	6		15,7
<b>SCORE DE BRADEN</b>			
<b>Faible</b>	26		68,4

Profils des gens dit non précaires (suite) : La majorité des patients présentait un accident vasculaire cérébral constitué (94,7%).

Dans la plupart des cas, il y a atteintes des artères perforantes (78,9%). La nature de l'AVC est hémorragique. La plupart des patients présentait un engagement cérébral respectivement 15,7% et un faible risque de développer une escarre.

### **TROISIEME PARTIE : DISCUSSION**

### **TROISIEME PARTIE : DISCUSSION**

Nous allons discuter les résultats que nous avons obtenus dans notre étude avec ceux de la littérature.

Notre étude s'est portée sur une population de 125 personnes ayant présenté un tableau de premier AVC hospitalisé du 13 Avril au 30 Mai 2016 dans le cadre d'une étude multicentrique (tableau I). La plupart de nos patients provenaient de l'HUJRB avec un taux de 60,15% dont les 14,84% provenaient du service de Neurologie de l'HUJRB. (Tableau II)

Durant notre période d'étude (1 mois et ½), l'AVC constitue les 6,32% des malades hospitalisés. (Figure 5)

➤ Les facteurs limitant de notre étude étaient :

Le biais de sélection résidait au niveau du recrutement des patients car nous avons seulement inclus que les cas de premier AVC ce qui limitait d'autant notre population d'étude. Concernant le lieu d'étude, nous n'avions pas pu faire inclure des cliniques en ville autres que ces centres du fait du manque de temps de recueillement car c'était une étude transversale. L'autre difficulté était au niveau de la documentation : nous avons eu des difficultés à retrouver des études similaires à la nôtre et peu d'études y ont été trouvées.

Notre échantillon n'est certes pas représentatif de la population générale. Mais malgré cette faible proportion des cas, nous avons pu obtenir des résultats. Les données non renseignées en raison d'un manque d'information non retrouvée dans les questionnaires ou dans les dossiers des patients sont clairement un problème potentiel dans l'interprétation des résultats de la présente étude.

Notre travail comporte certaines limites. D'abord, l'effectif de notre population était relativement faible ce qui a présenté une limite pour quelques tests statistique dont les conditions d'applications n'étaient pas remplies. En outre, la méthode qu'on a utilisée pour l'estimation du niveau socio-économique peut sous-estimer ou surestimer les

caractéristiques des AVC dans notre population. Cependant, cette méthode développée par la National Healt hand Nutrition Examination Survey est une méthode simple, non coûteuse et facile à utiliser en pratique.

Enfin, le pouvoir prédictif des indicateurs socio-économiques sur les inégalités de santé est nul si les relations entre les variables socio-économiques sont négligées. En effet, chaque effet lié à un indicateur socio-économique peut être expliqué par un autre car ils peuvent interagir entre eux (par exemple : niveau d'éducation, classe professionnelle et revenu). On comprend donc les limites des études qui choisissent d'utiliser une unique variable socio-économique et d'ignorer les autres pour étudier les inégalités de santé. De plus, dans certaines études, ces variables socio-économiques étaient réparties différemment au sein des groupes. Tous ces arguments rendent cette méthode la mieux adaptée à notre utilisation.

➤ Les résultats de notre étude étaient :

Selon les paramètres démographiques :

- A Madagascar, soixante-neuf virgule six pour cent des patients atteints des AVC sont précaires (tableau III). L'étude réalisée à Grenoble en 2011 par Aurélie Breteau est aussi similaire à la nôtre qui a observé que 50,7 % des patients appartenaient au groupe précaire [29]. Une étude épidémiologique réalisée en Algérie en 2013 par Benbekhti a révélé que 68, 30% ont un niveau socio-économique bas, vingt-sept virgule quatre-vingt pour cent moyen et 03,90% haut [30]. L'analyse de la prévalence des AVC au Maroc de Ghizlane Hazzami a retrouvé que pour 100 000 habitants, trois-cent-quarante-cinq virgule quatre-vingt-un classes modestes, deux-cent-soixante-huit virgule soixante-dix-huit classes moyennes et 289,24 classes aisées [31]. Selon l'étude de GNONLONFOUN Dieu Donné à propos de l'infection a virus de l'immunodéficience humaine (VIH), facteur prédictif de gravité et de mortalité des accidents vasculaires cérébraux au centre national hospitalier et universitaire-Hubert Koutoukou maga de Cotonou, Benin portant sur 319 cas des patients séronégatifs atteints d'AVC : quarante-quatre virgule deux pour cent ont un bas niveau, trente-sept virgule neuf pour cent moyen et 17,9% haut [32]. Par ailleurs, au donné de l'INSTAT en 2016, les gens précaires prédominaient aussi sur la population malgache.

La Grille de Notation de la Pauvreté est l'outil utilisé par l'INSTAT pour mesurer les taux de pauvreté à Madagascar [26] (tableau VIII). Après ces études, on peut dire que la mode de vie est un facteur de risque d'AVC. Plus que le niveau de vie est faible plus le risque d'AVC est élevée.

**Tableau X : Proportion de la prévalence de la population**

Prévalence Niveau de vie	Prévalence de notre étude	Prévalence de la population à Madagascar(INSTAT)
<b>Précaire</b>	69,6%	76,5%
<b>Non précaire</b>	30,4%	23,5%

- Le plus jeune de nos patients avait 32 ans et les plus âgés 93ans avec moyenne d'âge de 60,40 ans. Dans 60,8% des cas, les AVC concernent les sujets âgés de moins de 65 ans (tableau IV). Dans la population étudiée, les patients précaires atteignaient d'AVC précoce que ceux non précaires (tableau VI). Nos résultat correspondait avec le donné de MINSAN sur l'étude épidémiologique clinique dans l'Unité de Soins de Formation et de Recherche de Neurologie (CHUJRB en 2005) faite par Ralainirina qui avait trouvé que 57% des patients atteints d'AVC chez les sujets < 61 ans [33]. Selon l'étude de Raveloson JM,.Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriamiarana JM en 2008, la moyenne d'âge des patients était de 57 ans(extrêmes : 38 et 78 ans) [34]. Nos résultats correspondaient aussi avec l'étude de Chan S qui a trouvé que l'âge moyen de survenue de l'AVC était de  $61 \pm 11$  ans (extrêmes : 23 – 84) [35] et une étude multicentrique réalisée dans l'Hôpital Universitaire Habib Bourguiba, à Sfax, en Tunisie dans laquelle l'âge des patients allait de 14 à 92 ans [36].

D'après Benbekhti, l'âge moyen est de  $63,19 \pm 14,28$  ans. Quatre-vingt-dix virgule vingt-quatre pour cent sont des malades atteints d'AVC dont l'âge est supérieur ou égal à 45 ans [30]. D'après Dadah Samy Mohamed Lemine, leur étude sur 50 patients âgés de 15 à 82 ans a retrouvé une moyenne de 60 ans, cinquante-quatre pour cent étaient entre 55 et 74ans, les plus jeunes (15ans à 34ans) représentaient 6% seulement. Putuaala avaient trouvé que l'âge moyen des patients atteints d'AVC variait de 41 à 44 ans [37] et en Asie, selon Dash, l'âge moyen des patients victimes d'AVC était de 38,5 ans [38].Une étude portant sur les AVC ischémiques de Nedeltchev avait montré un âge moyen de 63+- 14 ans, dont le plus jeune avait de 18 ans et 92 ans le plus âgé [39]. Le résultat d'étude multicentrique sur 105 cas en 2007 fait par Ravoajanhary M a retrouvé une moyenne d'âge de 58,22 avec des pics de fréquence entre 52 et 68 ans [2]. Sagui ont trouvé que l'âge moyen variant de 44,5 à 61 ans au cours d'une étude multicentrique en Afrique Subsaharienne [40].Trois autres études africaines ont observé un âge moyen proche du notre notamment celle de Laurence et al en Afrique du Sud (57,7 +- 13,6 ans), ainsi que celle de Mapoure au Cameroun (58,66+- 13,6ans) [41]. Alors dans les pays développés, l'AVC atteint surtout les sujets âgés de plus de 71 ans. Une analyse de banque des données de plus de 20000 dossiers de patients admis dans des cliniques de rééducation gériatrie bavaroise après AVC publiée en 2006 montre une population âgée en moyenne de 80 ans [42]. Une étude prospective menée par Di Carlo, débutée en 1993 sur l'offre de soins aux patients atteints d'AVC en Europe a montré le même résultat. L'étude s'est déroulée dans plusieurs centres européens et a comporté une cohorte de près de 4500 patients. Au sein de cette cohorte, 30,2% des patients avaient plus de 80 ans. Ces derniers avaient une moyenne d'âge de 85 ans [43]. Lan a également trouvé à Taiwan un âge moyen élevé avec 68+/- 11 ans pour les survivants et 71+- 12 ans pour les décédés [44].

Ainsi il est noté que l'AVC commence à toucher les sujets jeunes dans notre étude, même dans les pays développés de nos jours. Des résultats sur la fréquence des AVC chez les sujets jeunes ont été effectués en Europe, Putuaala ont trouvé que l'âge moyen des patients atteints d'AVC varie de 41 à 44 ans [45] et en Asie, selon Dash, l'âge moyen des patients victimes d'AVC est de 38,5 ans [46].

Ces différences pourraient s'expliquer en partie par une meilleure campagne de prévention dans les pays développés et un vieillissement plus important de la population par rapport aux pays africains du fait de l'espérance de vie élevée [47]. La diminution de

l’incidence des AVC dans notre pays devra d’abord passer par le développement du pays. Cependant, n’oublions pas que l’AVC reste la 1<sup>ère</sup> cause d’hospitalisation même dans les pays industrialisés développés. Qu’un pays soit considéré comme riche ne suffit donc pas, il faudrait aussi diminuer les inégalités au sein de la population.

- En ce qui concerne le genre, une prédominance féminine précaire a été notée : trente-huit virgule quatre pour cent de femmes contre 18,2% d’hommes (tableau VI). L’étude d’Aurelie Breteau à propos de facteur de risque cardio-vasculaire et la précarité en 2011 a montré que le groupe précaire comptait 42 hommes sur 112 (37,50 %) contre 49 sur 109 (44,95 %) dans le groupe non précaire [29]. L’étude de Raveloson NE, Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriamiarana JM a retrouvé une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,78 [34] et en France aussi, l’AVC touche beaucoup plus les femmes [6,34]. Claire BERTRAND a retrouvé 65% de femmes et 35 d’hommes avec un sexe ratio proche de 0,53[48]. Cette prédominance féminine était retrouvée aussi dans l’étude d’Ahmad et ses collaborateurs (24 hommes pour 26 femmes) [35]. Ndrianiry [49] montrait une sex-ratio estimée à 0,84 faisant apparaître une prédominance féminine. Une étude nigérienne portant sur 272 cas d’AVC un ratio homme femme de 1,6 était aussi observée. Touré qui a trouvé cette tendance à Dakar, sur une étude portant 314 malades, parmi lesquels 56,1% étaient des femmes en 2010 [50]. Par contre, le phénomène contraire était observé Abidjan [51], au Mali [52], à Ouagadougou [53], au Cambodge [54] et aussi à Munich [55]. Rakotomampionona [56] montrant une sex-ratio favorable aux hommes chiffrés à 1, 12 [57]. Fajari l’a aussi trouvé au Canada dans une étude concernant les AVC, dont 58% des inclus étaient des hommes [58] en 2013. D’après Dadah Samy Mohamed Lemine, le genre masculin était à 56% avec sex-ratio 1,27. En Ariège, Amandine CLEMENT a aussi retrouvé une prédominance masculine de 81.8% [59]. En outre, l’enquête nationale sur les suivis des indicateurs des objectifs du millénaire pour le développement à Madagascar en 2012-2013 (INSTAT) a trouvé aussi que la population malgache pauvre prédominait par le genre féminin 62,9% contre 59,3% de genre masculin [47]. Le résultat de notre étude était aussi semblable au résultat de l’enquête sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles à Madagascar faite par l’organisation mondiale de la santé et MINSAN. Les statistiques sanitaires MINSAN a trouvé aussi que la prédominance de genre féminin observait aux deux provinces

d'Antananarivo et de Toliara. La population dans ces provinces était beaucoup jeune [26] (tableau IX). On peut dire que notre résultat était normal par rapport aux populations malgaches, prédominant de genre féminin. Il doit améliorer les conditions de vie de la population surtout les femmes, n'est certainement pas chose facile ni simple. Mais pour diminuer l'AVC précoce et les complications des AVC en termes de morbidité et de mortalité des patients atteints des AVC, tous les acteurs économiques (gouvernement, bailleurs de fonds) et sociaux (services sociaux, organisations non gouvernementales) doivent se rendre compte de la gravité de la situation et faire des efforts pour y remédier.

**Tableau XI : Proportion par les deux provinces [26]**

	INSTAT (%)	ANTANANARIVO (%)	TOLIARA (%)	NOTRE ETUDE (%)
<b>GENRE</b>				
<b>Masculin</b>	59,3	49,20	48,78	42,4
<b>Féminin</b>	62,9	50,80	50,78	57,6
<b>TRANCHE</b>				
<b>D'AGE (ans)</b>				
<b>24-34</b>		36,90	38,80	
<b>35-44</b>		30,40	29,30	
<b>45-54</b>		23,40	21,90	60,40
<b>55-64</b>		8,90	9,50	

- Nous avons noté que 92% de la population d'étude proviennent de la capitale et 63,2% du milieu urbain (tableau IV). Les personnes classées comme précaires selon le score EPICES en milieu urbain sont plus susceptibles d'être exposé aux AVC. Peu de patients du milieu rural ont été inclus dans l'étude (36,8%) et 8% de la province (tableau VI), ceci est du soit au fait de l'éloignement des centres hospitaliers, soit parce que l'étude a été réalisée dans la capitale. Le résultat de l'étude réalisée en 2016 par Randrianatoandro NR est aussi similaire à la nôtre qui a trouvé que la majorité des patients proviennent de la zone urbaine dans 68,3%, suivi de 27% vient de la zone suburbaine et 4,6% habite à la campagne [60] et la majorité des patients (79,41%) habitaient dans la capitale (Antananarivo) et ses environs ( $\leq 50$  Km). Selon l'étude de Raveloson NE, Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriamiarana JM [34] tout comme celle de Dadah Samy Mohamed Lemine, 20% étaient des ruraux, 80% urbains et semi-urbains[32]. Par

contre, nos résultats diffèrent de celui de Sène Diouf [61], qui explique que 31,8% des patients touchés de l'AVC sont des citadins, quarante-six virgule cinq pour cent habitent aux alentours de la ville et 21,8% sont venus de la campagne (ruraux). Par ailleurs, le donné de l'INSTAT en 2012-2013 a montré que la majorité des gens classés comme pauvres résidaient en milieu rural de 62,2%, quarante-huit virgule huit pour cent autres villes, quarante-neuf virgule un pour cent ensemble urbain et 49,5% en capital [47]. Pour les 22 régions à Madagascar, la région de Sava avait de situation pauvre par rapport aux autres régions [47]. (tableau X)

A notre connaissance, le stress des gens citadins, ainsi que le sédentarisme des gens ayant des sources financiers élevées sont à l'origine de plusieurs maladies y compris l'AVC à cause de l'athérosclérose. Pour les malades victimes d'AVC eux-mêmes, il faut donner aux malades et à leur entourage des informations nécessaires sur la prévention d'apparition d'AVC et les facteurs de risque.

**Tableau XII : Proportion selon les caractéristiques sociodémographiques [47]**

	INSTAT (%)	Notre étude (%)
<b>RESIDENCE</b>		
<b>Capitale</b>	49,5	92
<b>Autres villes</b>	48,8	4
<b>Ensemble urbain</b>	49,1	64
<b>Rural</b>	62,2	36

	INSTAT (%)	Notre étude (%)
<b>REGION</b>		
<b>Analamanga</b>	57,5	69,6
<b>Vakinakaratra</b>	52,9	
<b>Itasy</b>	58,8	
<b>Bongolava</b>	66,6	
<b>Haute Matsiatra</b>	61,5	
<b>Amoron'i Mania</b>	61,9	
<b>Vatovavy Fitovinany</b>	63,4	
<b>Ihorombe</b>	58,7	
<b>Atsimo Atsinanana</b>	63,9	
<b>Atsinanana</b>	61,1	
<b>Analanjorofo</b>	66,5	
<b>Alaotra Mangoro</b>	60,9	
<b>Boeny</b>	48,2	
<b>Sofia</b>	53,1	
<b>Betsiboka</b>	61,3	
<b>Melaky</b>	51,9	
<b>Atsimo Andrefana</b>	68,9	
<b>Androy</b>	54,2	
<b>Anosy</b>	61,8	
<b>Menabe</b>	54,7	
<b>Diana</b>	56,2	
<b>Sava</b>	75,4	

Selon les paramètres cliniques de l'AVC :

- Quarante-une virgule six pour cent des patients ont un niveau de facteurs de risque cardio-vasculaire faible et seulement 6,4% des patients ayant de facteurs de risque cardio-vasculaire très élevés (tableau V). Même si le niveau de facteurs de risque cardio-vasculaire est faible, les patients restent à risque de survenu des AVC quel que soit le

niveau socio-économique. Le résultat de l'étude de Boutahiri Nadia a trouvé aussi que 25,7% avaient un risque modéré de 10 à 20%, six virgule sept pour cent avaient un risque élevé de 20 à 30% et 2% avaient un risque élevé supérieur à 30% [62]. Par contre, une étude réalisée sur une large population française a montré que le statut socio-économique influence le risque de diabète et que les facteurs de risque cardio-vasculaire sont plus fréquents parmi la population précaire définie selon EPICES [11].

On a besoin d'Information Education Communication pour Changement de Comportement des gens vis-à-vis des facteurs de risque cardio-vasculaire quel que soit le niveau socio-économique et le niveau de ces facteurs.

- Dans 96% des cas, les patients atteints d'AVC présentaient des déficits neurologiques, soixante-quatre pour cent avaient des déficits moteurs pour les gens précaires et 28% pour les gens non précaires. Quatre virgule huit pour cent avaient un déficit sensitif chez les gens précaires (tableau VII). Donc la présence de déficit neurologique est quasi-constante. L'étude de Chan S au Cambodge a trouvé que la présentation clinique était dominée par le déficit moteur (92%) [35]. L'étude de Raveloson NS, Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriamiarana JM a retrouvé aussi 82,35% de cas de déficit sensitivomoteur [34] que dans celle de Ducluzeau 80 % des patients en avaient, dans la série de Diouf 55,9 % des déficits neurologiques concernaient le côté droit [61].

On fait la sensibilisation aux gens qui savent ou pas les AVC. Il faut ramener rapidement les patients à l'hôpital dès l'apparition des signes alarmant des AVC qui permet de déterminer le pronostic fonctionnel.

- Quatre-vingt-trois virgule six pour cent de notre population d'étude ont tous un accident vasculaire constitué et dans 73,6%, il y a atteinte des artères perforantes (tableau V). Nous avions constaté aussi que 64,80% des patients précaires avaient classé un accident vasculaire constitué et 28,80% pour les patients non précaires. (tableau VII)

- Les complications à la phase aigüe de l'AVC étaient présentes dans 51,2% et on notait la prédominance de l'engagement cérébral et de la pneumopathie d'inhalation (tableau V). Dans notre étude, on a retrouvé aussi que 23,2% des patients précaires

avaient de cette complication des AVC et 4,8% des patients non précaires (tableau VII). L'étude de GNONLONFOUN Dieu Donné avait retrouvé une pneumopathie 32,3% [32]. Randrianatoandro a observée de son côté en 2016 que les principales complications mortelles sont l'engagement cérébral (43,64%) et la pneumopathie d'inhalation (31.41 %) [60]. Une étude menée au service ATUR Befelatanana en 2015 a mentionné que 61% des décès par les complications des AVC sont liées à des engagements cérébraux [63]. Femi qui a retrouvé la présence de signe d'engagement clinique dans 55,8 % des décès par AVC [64]. Par ailleurs, l'étude de S. Chan a trouvé 60 % d'hyperthermie, trente pour cent d'infection broncho-pulmonaire, dix pour cent de pyurie pouvant être en rapport avec les troubles urinaires [35].

La constatation à l'examen clinique de ses signes d'engagement clinique nécessite ainsi le recours aux mesures médicamenteuses et mécaniques de lutte contre l'HTIC (anti-œdémateux, hyperventilation induite, etc.) ou à des interventions neurochirurgicales (craniotomie décompressive, évacuation d'hématome, etc.). Il faudrait améliorer le plateau technique pour l'accueil et la prise en charge effective de l'AVC devrait être effectuée de manière progressive. La mise en place d'unité neuro-vasculaire serait un atout pour optimiser la prise en charge et diminuer la mortalité associé à l'AVC. Il faudrait favoriser les formations médicales continues portant sur la prise en charge de l'AVC tout au moins dans les établissements hospitaliers. Rien qu'avec une amélioration de la prévention des complications neurologiques secondaires, un grand nombre de décès ne pourrait être évité. Pour diminuer la survenue de pneumopathie compliquant l'AVC, des mesures non pharmacologiques et médicamenteuses doivent être prise en compte. Le positionnement du patient en position proclive constitue déjà une mesure de lutte contre les inhalations bronchiques. Un bon soin de bouche devrait être effectué quotidiennement chez le patient avec AVC. La mise en place de sonde naso-gastrique et de sonde d'intubation orotrachéale devrait être effectuée de manière raisonnée. Les personnels médicaux et paramédicaux doivent veiller au respect de l'hygiène hospitalier et tout acte invasif devrait respecter les gestes d'asepsie, après lavage des mains. Le recours systématique à l'antibioprophylaxie n'est pas recommandé mais devrait être décidé au cas par cas selon le risque des patients.

- Quarante-cinq virgule six pour cent des patients présentent un AVC

ischémique et 39,2% AVC hémorragique, quinze virgule deux pour cent n'a pas pu honorer un scanner cérébral (tableau V). Dans 49,6% des cas des patients précaires définie selon EPICES, il y avait atteint des artères perforantes et l'AVC ischémique prédominait de ces patients dans 27,2% de cas (tableau VII). L'étude de Claire BERTRAND a montré qu'AVC ischémique 59%, AIT 29%, deux pour cent AVC hémorragique et Inconnu 10% [48]. Nicolas Rochefort a fait une étude sur la prise en charge des AVC à la phase aigüe en 2013 a constaté 85% AVC ischémique et 15% AVC hémorragique [65]. Le résultat de l'étude de Ravelojaona F. a objectivé le même fait avec 77, 8% des cas, les AVC sont de type ischémique [66]. L'étude de Koké Lamine Traore a aussi montré que l'ischémie a été la plus représentée avec 52% [67]. Pour l'étude de GNONLONFOUN Dieudonné portant sur les cas d'AVC chez les séropositifs, la prédominance des AVC ischémiques a aussi été remarquée [32]. Les études américaines et européennes dans lesquelles l'accident ischémique cérébral constitué prédomine à plus de 80% [57,58]. Par contre, l'AVC hémorragique prédominait chez les gens non précaires à 20% des cas (tableau VII). L'étude de Randrianatoandro NR a observée de son côté en 2016 que une proportion élevée d'AVC hémorragiques (55,6%) [60] de même que celle de Ravoajanahary A. M avec 63,81% AVC hémorragique et 36,19% AVC ischémique [2].

A la différence des pays industrialisés, une plus forte proportion d'AVC hémorragique était observée dans les pays en développement HTA [68]. Cette différence de résultats pourrait être expliquée en partie par une mauvaise campagne de prévention et de prise en charge de l'HTA pour les gens non précaires ou dans les pays en développements notamment à Madagascar. Les modalités de lutte contre les HTA devraient être revues et une politique nationale de lutte contre les maladies cardio-vasculaires devrait être mise en place. La sensibilisation fréquente de la population sur les effets néfastes de l'HTA, sur l'importance de son dépistage précoce ainsi que sur la nécessité d'un traitement adéquat devrait être promue. En plus de sa valeur diagnostique, l'imagerie cérébrale au cours de l'AVC concourt fortement à la prise en charge optimale de cette affection. Pour augmenter le nombre des patients qui puissent bénéficier préocement de TDM cérébrale au cours de la suspicion d'AVC, des mesures devraient être prises initialement pour amortir son coût. L'Etat a un grand rôle à jouer dans ce cas. Une des façons d'y parvenir serait de doter tous les hôpitaux publiques de scanner, diminuant ainsi dans le même temps le frais associé au transport du malade. Des

recherches de coopération avec les organisations et les pays partenaires pourraient permettre cette initiative en attendant une amélioration de l'économie malgache. Les frais des consommables et de produits utiles à la maintenance des matériels d'imageries devraient être allégés par l'Etat pour permettre l'amortissement des prix au niveau des centres d'imagerie privés. La concurrence devrait être également favorisée dans ce secteur. Une autre possibilité serait la recherche de coopération entre les hôpitaux publics et les centres d'imagerie privés consistant à des allègements de prix pour certains groupes de patients en échange d'une coopération pérenne. Ultérieurement, la couverture sociale ou la subvention des examens d'imagerie au cours de l'AVC par l'état serait une solution à long terme mais reste tributaire de la croissance économique du pays.

- Le score de NIHSS :

Dans notre échantillon, le NIHSS maximal est 35, minimal 0 et médiane 11 avec score moyenne 10,65 (tableau V). Notre étude nous a permis d'avoir que 46,09% des cas, le score NIHSS est entre 7 à 16 et 35,2% pour les patients précaires qui atteignaient d'un AVC modéré (tableau VII). L'étude au Nigeria, le NIHSS médian est aussi à 11 [69]. L'étude de Randrianatoandro NR a révélé un médian de score de 10 avec un score minimal de 1, et un score maximal de 24[60]. Le médian des scores est différent suivant des études. Par contre, la sévérité d'AVC des gens non précaires était légère selon le score NIHSS (< 6) dans 13,6% de cas. Dans une étude suisse, le NIHSS médian était de 6, pour les survivants varient de 1 à 38 et pour les décédés avec une même variation [70]. Il fait partie des scores les plus utilisés pour évaluer la sévérité des patients atteints d'AVC [71]. Plus le score est élevé, plus la maladie est grave. Par contre, le score NIHSS retrouvé lors d'une étude au Lausanne par Marielle Bonvin a révélé une médiane élevée de 17 avec moyenne  $16,8 \pm 4,5$  [72]. L'étude de GNONLONFOUN Dieu Donné a montré que le score de NIHSS soit inférieur à 13 (67, 4%), soit supérieur à 13 (32, 6%) [32] et celle fait au CHU Hassan des extrêmes de 06 et 24, le score de NIHSS à l'entrée était compris entre 10 et 15 chez 31,7 % des patients tandis que 05 malades eurent un score de NIHSS supérieur ou égal à 20 [73]. Notre étude a montré qu'il y a une différence de la sévérité des AVC entre les gens précaires et non précaires.

- Dans notre étude, on a retrouvé que le niveau de risque d'apparition d'escarre est

différent selon le niveau socio-économique. Pendant le période d'étude, tous les patients atteints de premier AVC avaient effectué aussi le score de Braden sous forme des questions pour évaluer le niveau de risque d'apparition d'escarre : faible ou modéré ou élevé et son utilisation (annexe N°3). Il y avait un risque élevé des patients précaires avec 24% des cas (tableau VII). FOURCADE Charlotte avait évalué dans son étude en 2016 les patients hospitalisés quel que soit le motif à risque d'escarre que 41% (n=180) d'entre eux sont considérés à risque important, 45% (n=196) sont considérés à risque modéré et 14% (n=63) ne sont pas considérés à risque [74]. Par contre, on a trouvé aussi dans notre étude que le risque d'apparition d'escarre chez les gens non précaires est faible (20,8 %) (tableau VII). Pour Barrois, en France, 32% de stade I et 31% de stade II, pour Vanderwee, en Europe, près de 50% de stades I, pour Barcsak, soixante-quatre pour cent d'escarres «superficiels » (c'est-à-dire stades I et II), pour Eberlein-Gonska, quatre-vingt-neuf pour cent de stades I et II [74].

Pour favoriser la diminution de risque d'escarre, des mesures à différentes niveaux doivent être mis en place. La mise à jour des connaissances des différents personnels de santé sur les mesures d'hygiène est essentielle. Il faudrait les resensibiliser sur l'importance de l'application de ces mesures de manière systématique et précoce (dès l'admission) chez tout patient atteint d'AVC. Les patients à haut risque devraient être identifiés afin qu'un renforcement des mesures de surveillance soit mis en place. Il faudrait informer les proches du patient et obtenir leur collaboration pour une prise en charge effective des malades.

Les gestes simples de nursing devraient être instruits à l'entourage du patient comme la mobilisation régulière du malade, l'éviction de toute macération et l'attention particulière accordée aux divers points d'appui. Le patient devrait bénéficier de régime riche en protéines et une surveillance continue devrait être effectuée de manière à déclencher préocurement les mesures adéquates en présence de début d'escarre. A plus long terme, les services qui prennent en charge les AVC devraient être dotés de matelas pneumatiques anti-escarres.

Pour Madagascar, il n'y a pas encore de données statistiques complètes et fiables sur l'AVC pour faire la comparaison de résultat de notre étude par le donné de l'INSTAT. Pourtant, selon une étude réalisée en 2004 sur la population Tananarivienne, l'incidence

annuelle est de 51 nouveaux cas pour 100 000 habitants par ans, avec environ 1 décès toutes les 36 heures, avec un taux de mortalité annuelle de 42,14% [75].

Au total, les résultats de notre étude ont montré que le profil clinique d'AVC chez les gens précaires était :

- Sexe féminin habitant en milieu capital urbain plus susceptible,
- Atteint d'AVC précoce (moins de 65 ans) et ischémique,
- Accident vasculaire constitué et atteinte des artères perforantes,
- Engagement cérébral comme complication à la phase aigüe de l'AVC
- Sévérité de l'AVC modérée
- Risque d'apparition d'escarre haut

Pour les gens non précaires, le profil clinique d'AVC était :

- Atteint d'AVC hémorragique
- Sévérité de l'AVC légère
- Faible risque d'apparition d'escarre selon le score de Braden
- Les restes des critères non cités étaient mêmes aux gens précaires

## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Il était mené une étude multicentrique transversale, descriptive d'une présentation d'un accident vasculaire cérébral selon le niveau socio-économique observé à l'hôpital Joseph Raseta Befelatanana ainsi que le service de réanimation médicale de l'hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, de la polyclinique des sœurs Ankadifotsy, du Centre Hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA), espace médical Ambodivona et de la polyclinique d'Ilafy en 2016. L'AVC a été la 1<sup>ère</sup> cause d'hospitalisation pour pathologie neurologique avec 125 cas colligés dans ces centres. Nous avons pu décrire le profil clinique de l'accident vasculaire cérébral chez les gens précaires et non précaires définis par le score EPICES. Pour les gens précaires, le sexe féminin habitant en milieu capital urbain était à risque d'AVC même aux gens non précaires. Le profil clinique de l'AVC chez gens précaires était précoce, ischémique, accident vasculaire constitué, atteinte des artères perforantes et AVC modéré selon le score NIHSS. L'engagement cérébral est la principale complication de l'AVC quel que soit le niveau socio-économique. Le risque d'apparition d'escarre selon le score de Braden est haut. Pour les gens non précaires, le profil clinique de l'AVC était hémorragique, un handicap léger et faible risque d'apparition d'escarre.

Pour améliorer la prise en charge de l'AVC, nous suggérons d'accentuer la prévention, de former et recycler le personnel soignant, d'améliorer les infrastructures sanitaires existants pour mieux s'occuper des gens atteints des AVC.

En tenant compte du profil de nombreuses jeunes femmes pilier de la population, beaucoup de pertes directes et indirectes liés à l'AVC pour la notion sont évitables. Des mesures générales, la prévention telle que l'amélioration des conditions de vie de la population notamment les femmes, leur sensibilisation sur les facteurs de risque cardio-vasculaires évitables limitaient l'apparition de l'AVC. L'amélioration du système de santé dans la prise en charge et dans le suivi des facteurs de risque cardio-vasculaire permettaient également de diminuer la survenue et la gravité de l'AVC.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Calpan LR, Connore JJ, Clebras A et al. An updated definition of Stroke for the 21 st Century. AHA. Stroke. 2013; 44 :44:2064-89
2. Ravoajanahary A. Corrélation radio- clinique des accidents vasculaires : distinction clinique entre ischémie et l'hémorragie cérébrale [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2007.97-105p
3. Andrianabela Sonia. Epidémiologie et étiologies des accidents vasculaires cérébraux à Madagascar. Livret du 2 émè congrès international de médecine physique et de réadaptation. Tamatave : 2016 Avril.
4. Chabni N, Meguenni, Benbekhti S. Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. 20 émè congrès national de médecine interne Alger, 2014 Mai.
5. Marie-Joelle C. Charge des accidents vasculaires cérébraux à Cotonou [Thèse]. Médecine Humaine : Limoges ; 2012 Mars
6. Sass C, Barbier Y, Buyere A, Depierre M, Dumont I, Gabion C et al. Comment évaluer localement la fragilité sociale et les inégalités de santé des individus ? 2008 Octobre ; Marseille. 2008.
7. Ghizlane H. Analyse de prévalence des accidents vasculaires cérébraux: le rôle des facteurs socio-économiques et comportementaux [Thèse]. Master 1 en économie du développement international : Maroc ; 2010.
8. Annick MN, Jacqueline ZM, Andreas C, Eliane NB, Gérard B. Les accidents vasculaires cérébraux à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique en Yaoundé. Massachussetts department of public health. 2012 :54.

9. Dieu Donné G, Constant AK, Thierry A, Macaire P, Yacarba M, Honorat Z et al. L'infection à virus de l'immunodéficience humaine, facteur prédictif de gravité et de mortalité des accidents vasculaires cérébraux au centre national hospitalier et universitaire – Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Benin. AJNS. 2013; 32; 2: 29-15.
10. Ciccone A, Valvassori L, Nichelatti M, Sgoifo A, Ponzio M, Sterzi R et al. Endovascular treatment for acute ischemic stroke. N Engl J Med. 2013; 368 : 904-14.
11. Béjot Y. Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. Massachusetts department of public health. 2013 Février; 25: 727-32.
12. Sandra A, Jean-Christophe A. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux au SAU. Massachusetts department of public health. 2013 Février.
13. Bongard V, Férieres J. Accidents vasculaires cérébraux. Support de cours de collège des enseignants de médecine vasculaire et chirurgie vasculaire dans l'université médicale virtuelle francophone. 2011; 1-16.
14. Vincent L. Prise en charge initiale des AVC ischémiques dans la service de Neurologie vasculaire. INSERMU 1048 hôpital CHU de Toulouse. Lancet 2012.
15. Faye LF. Etude de la prévalence des accidents vasculaires cérébraux au Maroc : les déterminants socio-économiques [Thèse]. Master 1 en économie du développement international : Maroc ; 2009 Juillet. 147p.
16. Hanley GH. Expliquer les modalités de la prevention primaire et secondaire des facteurs de risque cardio-vasculaire et les strategies individuelles et collectives. N Euro J Med. 2003 ; 24 : 1601-10
17. Deltour S. Prise en charge à la phase aiguë : urgences cérébrovasculaires. Communication scientifique. 2004.

18. Ravelojaona FH. Etude épidémio-économique des accidents vasculaires cérébraux [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2012 , n°8404.
19. Kenneth C. Land. Les indicateurs socio-économiques: théories et application. International social science journal , Unesco Paris ; 2010.
20. Rodrigues P, Loubersanes E, Maurel N, Cabanier F, Creach C, Pariente K et al. Les scores épices en question auto-administré proposé en consultation ambulatoire hospitalière. Arppass mipy de l'hôpital de GRAVE (Toulouse). 2014 Mai ; 1-2.
21. Philippe A. Genoud. Indice de position socio-économique (IPSE) : un calcul simplifié. Fribourg : université de Fribourg. Retrieved from www. Unifr. Ch /ipg/assets/files/doc Genard/IPSE . pdf, 2011.
22. Azebaze JD. Classification des catégories socio-économiques au Cameroun [Thèse]. Master 1 en économie de statistique appliquée. 2007 Octobre; 5-10p.
23. Fréderic L. Direction des statistiques démographiques et sociales. Présentation des travaux de l'ESSnet European Socio-Economic Groups au Paris. 2014 Avril n°IDG ; 11p.
24. Moulin JJ. Précarité et facteur de risque : le score EPICES. Rev Med France; 2007. 115-21 : 2p.
25. Papon C. Les facteurs de risque cardio-vasculaire dans la population tsigane : état des lieux au sein de l'agglomération paloise [Thèse]. Médecine Humaine : Bordeaux 2-Victor Segalen ; 2014 Novembre ; 128 ; 144-5.
26. Mark S. Grille de notation de la pauvreté à Madagascar. Institut National de la Statistique/SimplePovertyScorecard.com, 2015 ; 120 :208-110.
27. Aglobe Kokou, Seydou Sy Sall. Etude diagnostique pour l'élaboration d'une stratégie nationale d'habitat et de développement urbain au Gabon. Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-habitat). 2013 : 5-18.

28. Grimaud GO, Schnitzler A, Demmer R, Roussel R, Menvielle G. Variations selon l'âge du gradient socio-économique : l'exemple de l'AVC et de ses conséquences. Colloque santé société Toulouse. 2015 Mai 15p.
29. Aurélie B. Précarité et risqué cardio-vasculaire: étude prospective dans trois centres de santé à Grenoble [Thèse]. Médecine Humaine : Joseph Fourier de Grenoble ; 2011. 156 : 22-3.
30. Benbekhti S. Epidemiologie des accidents vasculaires cérébraux. Vingtième congrès national de médecine interne en Alger. 2014 Mai ; 24p.
31. Hazzami G. Analyse de la prevalence des AVC au Maroc: le role des facteurs socio-économiques et comportementaux [Thèse]. Master II en économie du développement international : HASSAN II. 2010 ; 64 :17.
32. Gnonlonfoun D. Human immunodeficiency virus infection (HIV), stroke severity and mortality predictive indicator in centre national hospitalier et universitaire-Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) Cotonou, Benin. AJNS. 2013; 32; 2. (<http://ajns.paans.org>); 85: 14-6.
33. Ralainirina PR. Politique nationale de prévention et lutte intégrées contre les maladies chroniques non transmissibles. Ministère de la santé du planning familial et de la protection sociale ; Antananarivo, 2016 ; 35 :59-25.
34. Raveloson NE, Zodaly N, Rakotoarivony ST, Mbolamena RL, Randriamiarana JM. Aspects épidémiologiques, évolutifs et tomodensitométriques des AVC hémorragiques. Rev Med Madagascar. (<http://www.rarmu.com/2011>); 3(1) : 15-9.
35. Chan S. Prise en charge des AVC à Phnom Penh, Cambodge. Bull Soc Pathol Exot. 2007 ; 100 ; 1 : 32-5.
36. Mathieu F, Daniel H, Friedrich M. Infarctus lacunaire et moccoangiopathie cérébrale : plaidoyer pour une reconnaissance. Rev Med Suisse. 2014 ; 782-7

37. Aneesh B, Singhal M. Recognition and management of stroke in Young adults and adolescents. AAN, 2013; 81: 1089-97
38. Won-Bin, Jin Seong C. Comparaison of Epidemiology Emergency Care and Outcomes of acute Ischemic Stroke between Young Adults and Ederly in Korean-Population. J Korean Med Sci. 2014; 29: 985-91
39. Nedeltechev K, Renz N, Karameshev A, Haefeli T, Brekenfeld C, Meier N et al. Predictors of early mortality after acute ischaemic stroke. Swiss Med Wkly. 2010 ;140 : 254-9
40. Sagui E. Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique Subsaharienne. Med Trop. 2007 ; 67 :596-600
41. Mapoure NY, Tchaleau CB, Dzudie A, Coulibaly A, Mounjouopou N. Predictors of In-Hospital Mortality for Stroke in Douala, Cameroon. Stroke Res Treat. 2014. 1-6, (<http://dx.doi.org/10.1155/2014/68209>)
42. Bonita B. International trends in Stroke mortality 1970- 1985. Stroke. 1990; 21: 989-92
43. Bejot Y. Contribution of the Dijon Stroke Registry after 20 years of datacollection. Rev Neurol. 2008; 164: 138-47
44. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connore JJ, Clebras A et al. An updated definition of Stroke for the 21 st Century. AHA. Stroke. 2013; 44:2064-89
45. Bertrand C. Evaluation de la prise en charge des AVC aux urgences du CHIVA : Adéquation avec les recommandations et les indicateurs de qualité, proposition de protocole [Thèse]. Médecine Humaine : Toulouse III ; 2013.72p.
46. Paly P, Perruchet P. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux (AVC) par le SAMU et le SAU. Conf Inf. 2003 ; 2 :17-26.

47. Enquête Nationale sur les suivis des indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement à Madagascar. Institut National de la Statistique à Antananarivo, 2013, 133 : 255-66
- 1
48. Claire B. Evaluation de la prise en charge des AVC aux urgences du CHIVA: adéquation avec les recommandations et les indicateurs de qualité, proposition de protocole [Thèse]. Médecine Humaine : Toulouse III-Paul Sabatier ; 2013, N°2013 TOU3 1092.
49. Ndriniry J. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires Cérébraux vus au CHRR de Toliara Année 2005- 2009[Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2009.80-5.
50. Touré K, Diagne S, Seck L, Sow A, Ndiaye M, Diop M et al. Facteurs prédictifs de mortalité par accident vasculaire cérébral à la clinique neurologique du CHU Fann, Dakar- Sénégal. AJNS. 2010;29(2): 29-36
51. Mathieu F, Daniel H, Friedrich M. Infarctus lacunaire et moccoangiopathie cérébrale : plaidoyer pour une reconnaissance. Rev Med Suisse 2014 ; 782-7
52. Keita AD. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux dans le service de tomodensitométrie à l'hôpital du Point G. Mali Med Trop.2005 ; 65 : 453-457
53. Sweileh W. The epidemiology of stroke in northerm Palestine: a 1-year, hospital-based study.J Stroke Cerebrovasc Dis. 2008; 17: 406-11.
54. Woimant F, Croizier S. Accidents vasculaires cérébraux. Rev Prat. 2009 ; 59(1) :117-25
55. Daniel LG, Patrick T. Hémorragie méningé. Amiens Rev Prat. 2004 ; 54 : 1704- 16
56. Rakotomampionona N. Evaluation de la surcharge ponderale comme facteur de risque. 1ere edition : Antananarivo :Rev AVC Mada. 2008 : 15 – 22

57. Alkali NH, Bwala SA, Akano AO, Osi – Ogbu O, Alabi P, Ayeni OA. Stroke risk factors, subtypes, and 30 day case fatality in Abuja Nigeria. *Niger Med J*. 2013 ; 54 : 129-354
- 2
58. Faraji F, Ghasami K, Talaie- Zanjani A, Mohammadbeigi A. Prognostic factors in acute stroke, regarding to stroke severity by Canadian Neurological Stroke Scale: A hospital based study. *Asian J Neurosurg*. 2013 ; 8 :72-82
59. Amandine C. Prise en charge des AVC aigus par le médecin généraliste en Ariège [Thèse]. Médecine Humaine : Toulouse III-Paul Sabatier ; 2013 ; N°2013 TOU3 1110.
60. Randrianatoandro N. Aspect épidémio-clinique et le taux de mortalité au cours des AVC vue à l'USFR Neurologie CHU-JRB [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2016 : 60-5.
61. Sène D. Functional prognosis of stroke in countries in the process of development. Sénégal. *Ann Réadapt Méd Phys*. 2006; 49: 100-4
62. Ikram MA, Wieberdink RG, Koudstaal PJ. International Epidemiology of Intracerebral Hemorrhage. *Current Atherosclerosis Reports the Buthor(s)*. 2012 ; DOI: 10.1007/s1188-012-0252-1
63. Njaraharitiana AN. Facteurs predictifs de mortalité des AVC dans le service ATUR du CHU/JRB [Mémoire]. Anesthésie-Réanimation : Antananarivo ;2015 :55-15.
64. Femi OL , Mansur N. Factors associated with death and predictors of one-month mortality from stroke in Kano, North Western Nigeria. *J Neurci Rural Pract*. 2013;4(Suppl 1): S56-6
65. Rochefort N. Prise en charge aigue des AVC. TIA Working group. *N Engl J Med*. 2013;368(1): 70p.
66. Ravelojaona FH. Etude épidémio-économique des accidents vasculaires cérébraux [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2012 ; n°8404.

67. Koké LT. Prise en charge des AVC dans le service de reanimation [Thèse]. Médecine Humaine : Bamako; 2012 ; 97p.
68. Righini M, Den Exter P, Roy P, Verschuren F, Ghysen A. Age-adjusted D-Dimer cutoff levels to rule out pulmonary embolism. The ADJUST-PE study. *JAMA*. 2014; 311 : 1117-24
69. Ekeh B, Ogunniyi A, Isamade E, Ekrikpo U. Stroke Mortality and its predictors in Nigerian teaching hospital. *Afr Health Sci*. 2015; 15: 74-81, DOI: (<http://dx.doi.org/10.4314/ahs.v15i1.10>)
70. Saposnik G, Hill MD, O'Donnell M, Fang J, Hachinski V, Kapral M et al. Variables Associated with 7-day, 30-day, and 1-year Fatality after Ischemic Stroke. *Stroke*. 2008;39:2318-24, DOI: 10.1161/STROKEAHA.107.510362
71. Ciccone A, Valvassori L, Nichelatti M, Sgoifo A, Ponzio M, Sterzi R et al. Endovascular treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2013 ; 368 : 904-14
72. Bonvin M. Evaluation medico-économique de la thrombolyse de l'AVC hyperaigu par le rtPA (actilyse) [Thèse]. Médecine Humaine: Lausanne ; 2010 : 42-37.
73. Ogata T, Kamouuchi M, Jun RM, Hata J, Kuroda J, Ago T. Gastrointestinal Bleeding in acute stroke: Recent trends from the Fukuoka stroke registry. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2014; 4: 156-64
74. Fourcade C. Création et evaluation d'un dépistage informatique automatisé du risque d'escarre chez les patients hospitalisés. *Rev Med Suisse*. <https://hal.archives-ouvertes.fr> ; 22 Février 2016, 97 :130-85
75. Andrianambony VE. Aspects épidémio-clinique des accidents vasculaires cérébraux au service de Réanimation Médical du CHU-HJRA [Thèse]. Médecine Humaine : Antananarivo ; 2004 ; n°7074

## ANNEXE N°1

### Score EPICES

N°	Question	Oui	Non
<b>1</b>	Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
<b>2</b>	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	-11,83	0
<b>3</b>	Vivez-vous en couple ?	-8,28	0
<b>4</b>	Etes-vous propriétaire de votre logement ?	-8,28	0
<b>5</b>	Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	14,80	0
<b>6</b>	Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	-6,51	0
<b>7</b>	Etes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
<b>8</b>	Etes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
<b>9</b>	Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	-9,47	0
<b>10</b>	En cas de difficultés, il y a t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	-9,47	0
<b>11</b>	En cas de difficultés, il y a t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	-7,10	0
Constante		75,14	

## ANNEXE N°2

### FICHE DE RECUEIL DES DONNEES

**N° DE LA FICHE :**

**DATE D'ADMISSION DANS LE CENTRE :**

**CENTRE (A ENCADRER) :** Neurologie Befelatanana/ Réanimation Befelatanana/  
Autres service de Befelatanana/ Réa-med HJRA/ HOMI/Polyclinique Ilafy/Espace  
Médical Ambodivona/ Clinique des Sœurs Ankadifotsy

#### **IDENTITE DU PATIENT :**

Nom et prénoms :

Sexe : M/F

Adresse :

Capital/Province      Urbain/Rural

Tél :

Profession :

Nombre d'année d'étude :

Niveau d'étude : Bas / Moyen/

Haut

EPICES :

Précaire/ Non précaire

Taille :      cm      Poids :      kg      IMC :      kg/m2

Niveau de risque cardio-vasculaire : Faible/Moyen/Haut/Très haut

#### **PARAMETRES A L'ADMISSION**

TA :      mmHg      FC :      bpm      FR :      cpm

T° :

Glycémie capillaire :      g/l

#### **ETABLIR LE DIAGNOSTIC CLINIQUE D'AVC (DM= donnée manquante)**

Déficit neurologique focal d'installation brutale OUI/NON/DM

Moteur

Sensitif

Cognitif

Sphinctérien

Paires crâniennes

## **APPRECIER LE PROFIL EVOLUTIF OUI/ NON/ DM**

Accident ischémique transitoire (disparition sans séquelles du déficit en moins de 24h)

Accident en évolution (aggravation du déficit sur plusieurs heures et persiste sur plus de 24h)

Accident constitué (déficit atteint son maximum en moins d'une heure et dure plus de 24h)

## **CLASSEZ L'AVC EN : OUI/NON/DM**

### Taille de vaisseaux

Petit ou profond

Gros ou superficiel

### Complication (si oui la/lesquelle(s))

Engagement cérébral

HTIC

Décompensation cardiaque Gauche/Droite/Globale

Pneumopathie d'inhalation

Insuffisance rénale aigue (Urée/créatinine  $\geq 40$ )

Dénutrition

Déshydratation

### Preuve anatomique (si oui lequel)

Hémorragique

Ischémique

Lacune multiple

#### Gravité des déficits

NIHSS :

MRS :

Risque d'apparition d'escarre (Faible/Modéré/Elevé)

BRADEN :

#### **RECHERCHER L'ETIOLOGIE DE L'AVC OUI/NON/DM**

##### AVC profond

Athérosclérose (HTA/DIABETE/DYSLIPIDEMIE)

Autres (angiopathie amyloïde, maladie du système, lipohyalinose )

##### AVC superficiel

Malformation artério-veineuse

Anévrysme artériel

Cardiopathie du péripartum

Valvulopathie

Fibrillation atriale

Cardiomyopathie dilatée

Autres :

## ANNEXE N° 3

### ECHELLE DE BRADEN

#### COMMUNICATION ET PERCEPTION SENSORIELLE

Capacité de répondre de manière adaptée à l'inconfort lié à la pression

4-Aucune diminution : répond aux commandes verbales. N'a aucun déficit sensoriel qui limite sa capacité à sentir et à exprimer sa douleur et son inconfort.

3-Légèrement diminué : répond aux commandes verbales, mais ne peut pas toujours communiquer son inconfort ou son besoin d'être tourné, OU a une sensibilité diminuée qui limite sa capacité à sentir la douleur ou l'inconfort à l'un des deux membres inférieurs ou aux deux.

2-Très limité : répond seulement à la douleur. Ne peut communiquer son inconfort excepté par des plaintes ou de l'agitation, OU altération de la sensibilité qui limite la capacité à sentir la douleur ou l'inconfort sur la moitié du corps.

1-Complètement limité : aucune réaction (plainte, action) à la douleur, due à une diminution de la conscience ou aux effets de sédatifs, OU incapacité à sentir la douleur presque sur toute la surface du corps.

#### HUMIDITE

Degré d'humidité auquel est exposée la peau :

4-Rarement humide : la peau est généralement sèche ; la literie est changée selon les habitudes de l'équipe.

3-Humidité occasionnelle : la peau est occasionnellement humide, un changement de la literie est nécessaire environ une fois par jour.

2-Humide : la peau est souvent mais pas toujours humide. La literie doit être changée au moins une fois par équipe.

1-Constamment mouillé : la peau est presque continuellement en contact avec la transpiration, l'urine, etc. L'humidité de la peau est observée à chaque fois que le patient est tourné ou mobilisé.

## ACTIVITE

Degré d'activité physique :

4-Marche fréquemment : marche en dehors de sa chambre au moins 2 fois par jour et dans sa chambre au moins une fois toutes les 2 heures durant la journée.

3-Marche occasionnellement : marche occasionnellement durant la journée mais sur de petites distances avec ou sans aide. Passe la grande majorité du temps au lit ou au fauteuil.

2-Au fauteuil : capacité à marcher très limitée ou inexistante. Ne peut supporter son propre poids et / ou doit être aidé au fauteuil ou fauteuil roulant.

1-Alité : confiné au lit.

## MOBILITE

Capacité à changer et à contrôler la position du corps :

4-Aucune limitation : effectue des changements de position majeurs et fréquents sans aide.

3-Légèrement limité : effectue seul de fréquents petits changements de position du corps et de ses extrémités.

2-Très limité : effectue occasionnellement de légers changements de position du corps et de ses extrémités mais incapacité à effectuer de manière autonome de fréquents et importants changements de position.

1-Complètement immobile : ne peut effectuer le moindre changement de position du corps ou de ses extrémités sans aide.

## NUTRITION

Habitudes alimentaires :

4-Excellente : mange presque la totalité de chaque repas. Ne refuse jamais un repas. Prend habituellement au moins quatre rations de viande ou de produits laitiers par jour. Mange occasionnellement entre les repas. Ne requiert aucun supplément alimentaire.

3-Adéquate : mange plus de la moitié des repas. Mange 4rations de protéines (viande, produits laitiers) par jour. Refuse

occasionnellement un repas, mais généralement prend un supplément alimentaires s'il est proposé, OU est alimenté par sonde ou nutrition parentérale, adaptée à la plupart de ses besoins nutritionnels.

2-Probablement inadéquate : mange rarement un repas complet et mange en général seulement la moitié des aliments proposés. Prend seulement 3 rations de viande ou des produits laitiers par jour. Peut prendre occasionnellement un supplément diététique, OU reçoit moins que la quantité optimale requise par un régime liquide ou par sonde.

1-Très pauvre : ne mange jamais un repas complet. Mange rarement plus du tiers des aliments proposés. Mange 2 rations de protéines ou moins par jour (viande ou produits laitiers). Boit peu. Ne prend pas de suppléments alimentaires liquides, OU est à jeun et / ou est hydraté par voie orale ou intraveineuse depuis plus de cinq jours.

#### FRICTION ET CISAILLEMENT

3-Aucun problème apparent : se mobilise seul au lit et au fauteuil et a suffisamment de force musculaire pour se soulever complètement durant le transfert. Garde en tout temps une bonne position au lit et au fauteuil.

2-Problème potentiel : se mobilise difficilement ou requiert un minimum d'aide pour le faire. Durant le transfert, la peau glisse contre les draps, la chaise, les contentions ou autres appareillages. Garde la plupart du temps une relative bonne position au fauteuil ou au lit, mais glisse occasionnellement vers le bas.

1-Problème : requiert une assistance modérée à complète pour se mobiliser. Se relever complètement dans le lit sans glisser sur les draps est impossible. Glisse fréquemment dans le lit ou le fauteuil, nécessite de fréquents repositionnements avec un maximum d'aide. Spasticité, contractures, ou agitation provoquent presque constamment des frictions.

## **INTERPRETATION**

Le risque de présenter une escarre en fonction du résultat est :

- entre 18 et 23 : risque faible
- entre 14 et 17 : risque modéré
- entre 6 et 13 : risque élevé

## VELIRANO

Eto anatrehan'i Andriamanitra Andriananahary, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE,

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaha-m-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samy irery ireo tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoafady na hanamorana famitàn-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny mahaolona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko,

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany.

**PERMIS D'IMPRIMER**

LU ET APPROUVE.

Le Directeur de Thèse

Signé : Professeur TEHINDRAZANARIVELO Alain Djacoba

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: Professeur SAMISON Luc Hervé

**Name and first name:** RASOANASOLO Faraniaina

**Title of the Thesis :** CLINIC PROFIL OF THE STROKE ACCORDING TO  
SOCIO-ECONOMIC LEVEL

**Heading :** Medical

**Number of pages:** 58

**Number of tables:** 12

**Number of figures:** 5

**Number of bibliographic references:** 75

## **SUMMARY**

**Introduction:** The stroke makes up the first reason of disabled person and third cause of death in the world. It's still remains as a public health problem in Madagascar.

**Method:** This is a description cross-sectional multicentric study made on 125 patients who have victim of stroke through the hospital center in Antananarivo. The goal is to describe clinic profil of stroke according to socio-economic level.

**Result:** We have obtained as results that the clinic profil of stroke has came mainly for the young women with consist stroke, reaches the perforate artery, and has cerebral engagement as a mainly complication. For the precarious people, stroke was ischemic type, followed by the moderate severity (NIHSS score), and the high risk of scar (Braden score). While for the unprecarious people, the clinic profil of stroke was haemorrhagic type with slight handicap and low risk of scar.

In this way, the demographic profil was the same for both but the clinic and tomodensitometric profils were differents.

**Conclusion:** Stroke treatment improvement according socio-economic profil was strongly needed.

**Key words :** EPICES - precarious people or non - prevention - scar - stroke.

**Director of Thesis :** Professor TEHINDRAZANARIVELO Alain Djacoba

**Rapporter of Thesis :** Doctor ZODALY Noël

**Adress of the Author :** CU Ankafotsy II, Bloc 48 porte 2b



**Nom et Prénom :** RASOANASOLO Faraniaina

**Titre de la Thèse:** PROFIL CLINIQUE DES AVC EN FONCTION DU NIVEAU SOCIO-ECONOMIQUE

**Rubrique :** Médecine

**Nombre de pages:** 58

**Nombres de tableau:** 12

**Nombre de figures:** 5

**Nombre de références bibliographiques:** 75

## **RESUME**

**Introduction:** L'accident vasculaire cérébral constitue la première cause d'invalidité chez l'adulte et troisième cause de mortalité dans le monde. C'est encore un véritable problème de santé publique à Madagascar.

**Méthodologie :** L'étude multicentrique, transversale, descriptive, portant sur 125 patients victimes d'AVC au sein des centres hospitaliers d'Antananarivo avait pour but de décrire le profil clinique de l'accident vasculaire cérébral selon le niveau socio-économique.

**Résultats :** Notre étude a montré que le profil clinique de l'accident vasculaire cérébral était survenu surtout chez les jeunes femmes avec AVC constitué, atteinte des artères perforantes et engagement cérébral. Pour les gens précaires d'une part, l'AVC était de type ischémique avec de gravité modérée (score NIHSS) et de risque d'apparition d'escarre haut (score de Braden) ; tandis que chez les gens non précaire d'autre part, le profil clinique de l'AVC était de type hémorragique, avec survenu d'un handicap léger, et d'une faible risque d'apparition d'escarre.

Ainsi, le profil démographique était identique pour les deux, mais les profils clinique et scannographique étaient différents.

**Conclusion :** L'amélioration de la prise en charge des AVC en fonction du niveau socio-économique des patients s'avère indispensable.

**Mots-clés :** accident vasculaire cérébral - EPICES - escarre - gens précaires ou non - prévention.

**Directeur de Thèse :** Professeur TEHINDRAZANARIVELO Alain Djacoba

**Rapporteur de Thèse :** Docteur ZODALY Noël

**Adresse de l'Auteur :** CU Ankafotsy II, Bloc 48 porte 2b

