



# Chirurgie des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar.

## Surgery of intracerebral haemorrhage at the Joseph Ravoahangy Andrianavalona teaching hospital, Antananarivo, Madagascar.

J S BEMORA <sup>(1)\*</sup>, J A RAKOTOARIVELO <sup>(1)</sup>, R T ANDRIANAIVO <sup>(1)</sup>, W RATOVDRAINNY <sup>(2,3)</sup>, M RABARJAONA <sup>(4,5)</sup>, C ANDRIAMAMONJY <sup>(1,3)</sup>

(1) Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

(2) Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier de Soavinandriana, Antananarivo, Madagascar

(3) Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

(4) Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Tambohobe, Fianarantsoa, Madagascar

(5) Faculté de Médecine de Fianarantsoa, Madagascar

Soumis le 08 Août 2022

Accepté le 08 Avril 2023

### RESUME

**Introduction :** L'accident vasculaire cérébral hémorragique (AVCH) est une interruption de la circulation sanguine par la rupture d'une artère cérébrale qui va provoquer une perte soudaine d'une ou plusieurs fonctions cérébrales. L'objectif de notre étude était de déterminer l'aspect épidémiologique et radiologique et de décrire la prise en charge chirurgicale d'un AVCH au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA), Antananarivo Madagascar. **Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive de 125 cas d'AVCH opérés sur des patients hospitalisés du Janvier 2017 au 31 Décembre 2019. **Résultats :** Nous avons noté une prédominance masculine de 55% avec un Sex ratio de 0,82 ; dont l'âge moyen était de 52,8 ans. Le facteur de risque le plus rencontré était l'hypertension artérielle (HTA) avec 58,4% des cas. Les motifs d'admission étaient les troubles de la conscience (63,2%) et les déficits moteurs (44,8%). Les signes à l'examen étaient surtout l'hémiplégie (55,2%), la dysarthrie (22,4%). Les hématomes étaient lobaires dans 80,8% des cas et 19,2% au niveau de la fosse postérieure. La technique chirurgicale la plus utilisée était l'évacuation de l'hématome par craniotomie. Les séquelles étaient dominées par l'hémiplégie et l'aphasie respectivement 53,6% et 10,4%. Le taux de mortalité a été de 8%. **Conclusion :** La chirurgie tient une place primordiale dans la prise en charge des AVCH au CHU JRA.

**Mots clés :** Chirurgie; Craniotomie; Hémiplégie; Hémorragie intracérébrale; Madagascar.

### ABSTRACT

**Background:** Intracerebral haemorrhage is an interruption of blood flow by the rupture of a cerebral artery that will cause sudden loss of one or more brain functions. The objective of our study was to determine the epidemiology, the clinical and radiological aspects and to describe the surgery management of intracerebral haemorrhage at the Joseph Ravoahangy Andrianavalona (JRA) teaching hospital. **Methods:** This was a retrospective and descriptive study of 125 cases of intracerebral haemorrhage operated from January 2017 to December 2019. **Results:** We noted a male predominance (55%) with a sex ratio of 0.82, with an average age of 52.8 years. The most common risk factor was hypertension (58.4%). The reasons for admission were disturbances of consciousness (63.2%) and motor disorder (44.8%). The signs on examination were mainly hemiplegia (55.2%) and dysarthria (22.4%). The hematomas were lobar in 80.8% of cases and 19.2% in the posterior fossa. The most widely used surgical technique was evacuation of the hematoma by craniotomy. The sequelae are dominated by hemiparesis (53.6%) and aphasia (10.4%). The mortality rate was 8%. **Conclusion:** Surgery plays a key role in the management of intracerebral haemorrhage at the JRA teaching hospital.

**Keywords:** Craniotomy; Hemiplegia; Intracerebral haemorrhage; Madagascar; Surgery.

### INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est un déficit neurologique d'installation rapide, durant plus de 24 heures, lié à une dysfonction cérébrale focale ou globale, pouvant être mortel, dont la cause apparente est vasculaire [1,2]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, dans le monde, le nombre de la population présentant des AVC est en croissance, avec une prévalence de 15 000 000 cas/an [3]. A Madagascar, la prévalence de l'AVC global varie en fonction des localisations géographiques. Elle est de 0,4 pour 1000 habitants pour la population d'Antananarivo [4]. Au Centre Hospitalier de Soavinandriana entre Janvier 2006 et

Juin 2012, 31 patients ont été opérés d'un AVC hémorragique (AVCH) [5]. Nous avons voulu établir le profil épidémiologique et l'importance de la chirurgie

Du Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

\*Auteur correspondant :

Dr. Joseph Synèse BEMORA

Adresse : Service de Neurochirurgie  
CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona  
Antananarivo, Madagascar

Téléphone : +261 34 75 431 56

E-mail : josebemora@yahoo.fr

dans la prise en charge de l'AVCH dans notre centre. D'où l'intérêt de notre étude dont les objectifs sont de décrire les profils épidémiologiques et neurochirurgicaux de l'AVCH au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU JRA).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

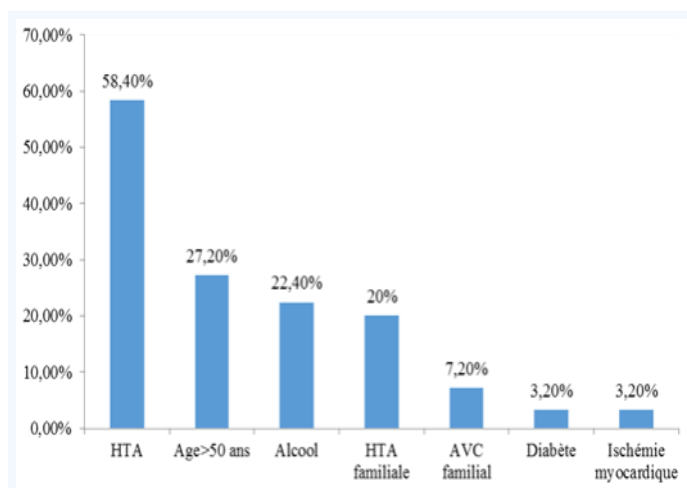
Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive de 125 cas de patients ayant présenté un AVCH opéré au CHU-JRA, Antananarivo Madagascar sur une période de 36 mois de Janvier 2017 au 31 Décembre 2019. Nous avons inclus tous les patients hospitalisés dans les services de neurochirurgie, de la réanimation chirurgicale et de la réanimation médicale du CHUJRA qui ont présenté un AVCH confirmé au scanner cérébral et ayant bénéficié d'une intervention neurochirurgicale avec un âge supérieur à 15 ans. Les patients avec un dossier incomplet et les cas d'AVCH d'origine traumatique ont été exclus. Les variables étudiées sont épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs. Les traitements et l'analyse des données ont été faits par les logiciels : Microsoft Word<sup>©</sup> 2010, Microsoft Excel<sup>©</sup> 2007.

## RESULTATS

Notre population d'étude est constituée de 125 cas d'AVCH opérés sur 3 ans, soit 3,96% de l'activité chirurgicale avec en moyenne 1 patient opéré toutes les 2 semaines. La prévalence de l'AVCH était de 2,08%. L'âge moyen était de 52,8 ans avec 70,4% des cas entre 35 et 65 ans. Une prédominance masculine a été notée (55%) avec un sex ratio de 0,82. Dans les antécédents, l'hypertension artérielle (HTA) a été le facteur de risque cardiovasculaire le plus rencontré (58,4% des cas) suivi par l'âge supérieur à 50 ans (27,2%). Dans 35% des cas, les patients présentaient 3 facteurs de risque tandis que 11,2% n'en présentaient aucun. Seulement 9,6% des hypertendus ont été traités régulièrement (figure 1). Selon les paramètres cliniques, la perte de connaissance était le motif d'admission le plus fréquent (63,2%), suivi des déficits moteurs (44,8%), des céphalées (13,6%) et des convulsions (6,4%). Une PAS entre 160 et 200 mmHg a été notée dans 70,3% des cas et une PAS > 200 mmHg dans 18,8%. Le score de Glasgow était entre 13-15 dans 74,4% des cas. A l'examen, l'hémiplégie était le signe dominant présente chez 55,2% des cas (Tableau I). Dans les examens paracliniques, l'hématome était en sus tentoriel dans 80,8% des cas. La localisation frontale était la plus fréquente (32,7%). L'hydrocéphalie était présente dans 19,2% des cas (Tableau II).

Pour la prise en charge médicale, systématique à l'admission, la totalité des patients avaient reçu des antibiotiques et des antalgiques ; 97,6% ont bénéficié d'un anti œdémateux ; 95,2% des antihypertenseurs et 91,2% des anticonvulsivants. Soixante-douze pourcent

(72%) des patients ont été admis en réanimation en pré opératoire du fait de l'altération de l'état de conscience, de la présence de complications immédiates et de la dégradation neurologique.



**Figure 1 :** Facteurs de risque cardiovasculaires présentés par les patients

Concernant le traitement chirurgical, la craniotomie avec une évacuation de l'hématome était la plus réalisée (51,2%) (Tableau III). Dans cette étude, le taux de mortalité a été de 8%. Les séquelles neurologiques, à la sortie de l'Hôpital, présentent dans 71,2% des cas (Figure 2), étaient représentées par l'hémiplégie (53,6%) et l'aphasie (10,4%).

**Tableau I :** Répartition des patients selon l'indication opératoire

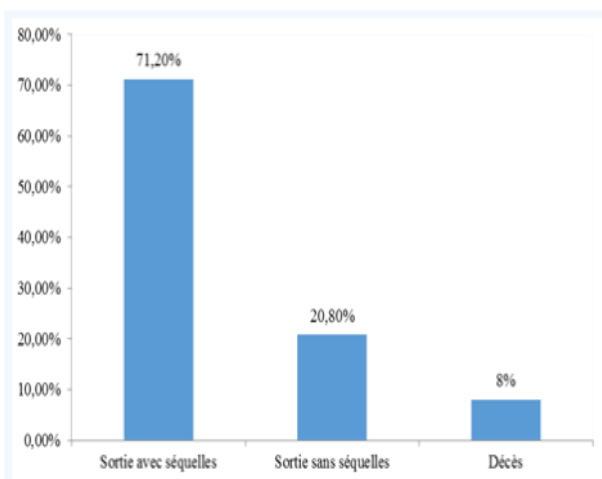
Signes physiques	Effectif n=125	Proportion %
<b>Troubles moteurs</b>		
<i>Hémiplégie</i>	69	55,2
<i>Hémiplégie</i>	8	6,4
<b>Paralysie faciale</b>	21	16,8
<b>Troubles du langage</b>		
<i>Dysarthrie</i>	28	22,4
<i>Aphasie</i>	16	12,8
<b>Anomalies pupillaires</b>		
<i>Anisocorie</i>	24	19,2
<i>Myosis bilatéral</i>	16	12,8
<b>Troubles sensitifs</b>	12	9,6
<b>Reflexes ostéo-tendineux</b>		
<i>Aboli</i>	4	3,2
<i>Vif</i>	2	1,6
<b>Crises convulsives</b>	27	21,6
<b>Troubles de comportement</b>	4	3,2
<b>Raideur de la nuque</b>	24	19,2

**Tableau II :** Répartition des patients selon les signes tomodensitométriques présentés

Signes tomodensitométriques	Effectif n=125	Proportion %
Hydrocéphalie	24	19,2
Œdème péri lésionnel	21	16,8
Déviations de la ligne Médiane	17	13,6

**Tableau III :** Répartition des patients selon l'intervention neurochirurgicale réalisée

Technique chirurgicale	Effectif n=125	Proportion %
Craniotomie avec évacuation d'hématome	64	51,2
Dérivation ventriculaire externe	24	19,2
Clippage anévrismal	11	8,8
Craniotomie avec évacuation d'hématome + clippage anévrismal	4	3,2
Craniectomie décompressive	3	2,4

**Figure 2 :** Répartition des patients selon le mode de sortie

## DISCUSSION

Cette étude montre la place et l'importance de la chirurgie dans la prise en charge de l'AVCH au sein du CHU-JRA. Notre étude a concerné 125 patients dont 70,4% étaient âgés entre 35 à 65 ans. L'âge moyen était de 52,8 ans. Comme dans cette étude, en Afrique sub-saharienne, l'âge moyen était de 51,5 ans [6], et de 58,6 ans au Chili [7]. Dans les pays industrialisés, l'âge moyen était de 70 ans [8]. En revanche, l'AVCH survient chez les sujets âgés [8]. Cette différence serait liée à une mauvaise hygiène de vie des jeunes adultes dans les pays en développement.

Une prédominance masculine a été notée dans 55% avec un sex-ratio de 0,82. L'étude STICH (Surgical Trial Intracerebral Haemorrhage) portant sur 1053 patients a retrouvé que 57% des cas étaient du genre masculin [9]. Nos résultats rejoignent la littérature ce qui pourrait être lié au risque plus accru du genre masculin à la pathologie cardiovasculaire. Concernant les facteurs de risque, notre étude démontre que l'HTA était le facteur de risque le plus rencontré avec 58% des cas, suivie par le grand âge (âge > 50 ans, 27,2%). Conformément à la littérature, l'HTA et le grand âge viennent en premier avec un pourcentage de 58% et 27,2% [6,9-11]. Cela s'explique par la dégénérescence sénile des vaisseaux devenant rigides au cours de l'âge.

Dans la présente étude, les troubles de la conscience étaient le motif d'admission le plus fréquent (63,2%). En Côte d'Ivoire, les troubles de conscience étaient retrouvés dans 36,4% des cas [12] ; à Bamako dans 60% des cas [13]. Ce qui incite à une sensibilisation pour consulter immédiatement dès les premiers symptômes. Dans cette série, 84% des cas avaient un score de Glasgow  $\geq 8$  et 16% étaient comateux à l'admission. Dans l'étude de Bouayad et al, 46,3% des patients avaient un score de Glasgow < 8 à l'admission [14]. Notre étude retrouvait des scores de Glasgow moins altérés ce qui pourrait suggérer que les patients avec un Glasgow bas et gravissime sont décédés plus tôt et/ou n'ont pas pu effectué une tomodensitométrie. Il faut noter la difficulté financière à la réalisation du scanner dans le contexte malgache.

Dans ce travail, à leur admission, 81% des patients avaient une PAS  $\geq 140$  mmHg et/ou PAD > 90 mmHg, 19% des malades ont présenté des chiffres tensionnels normaux. Ouadoudi et al ont observé que 0,59% des patients avaient présenté une élévation des chiffres tensionnels [15]. Parmi les patients, 19% avaient reçu des anti hypertenseurs avant leur admission et la majorité des hypertendus n'avaient pas une HTA bien contrôlée au long cours. L'hémiplégie était présente dans 55,2% des cas. Pour Bouayad et al, elle était présente chez 50% de cas [14]. Les résultats de cette étude sont similaires attestant que le déficit dépend de la localisation de l'hématome.

L'hématome était lobaire dans 80,8% des cas. Ouaoudi et al ont observé 76,5% d'hématome en sus tentorial [15]. La localisation profonde au niveau des noyaux gris centraux et de la capsule interne est la plus rencontrée car l'HTA est la cause principale [16].

La littérature admet que la chirurgie se discute au cas par cas dans l'AVCH [16]. Dans notre série, l'évacuation de l'hématome a été pratiquée dans 51,2% des cas et la DVE dans 19,2% des cas. Pour Bouayad et al, la craniotomie avec évacuation de l'hématome a été effectuée dans 50% des cas, et la DVE dans 42,2% des cas [14]. Dans l'étude STICH [9], 75% des 1033 interventions ont été réalisées sous craniotomie. Dans les pays développés, la craniotomie est de plus en plus limitée aux hématomes de grande abondance car elle est souvent associée à des mauvais pronostics. Le drainage ventriculaire en cas d'hydrocéphalie est indiscutable. D'autres techniques chirurgicales mini-invasives sont de plus en plus utilisées dans les pays avancés comme l'aspiration endoscopique ou stéréotaxique avec injection d'agent thrombolytique. Les avantages sont leur exécution sous anesthésie locale, la durée plus courte de l'intervention, la réduction des lésions cérébrales dues à la craniotomie, la meilleure récupération fonctionnelle pour les hématomes modérés. Les principales indications chirurgicales sont l'hématome lobaire d'abondance modérée (> 30 ml) avec une détérioration neurologique progressive. Un hématome cérébelleux avec altération de la conscience et/ou une compression du tronc cérébral, l'hydrocéphalie ou l'hémorragie intraventriculaire, un score de Glasgow ≤ 8. D'autres facteurs peuvent être décisifs comme un effet de masse important et le jeune âge (< 40 ans).

Pour la prise en charge médicale, dès l'admission la totalité des patients avaient reçu des antibiotiques et des antalgiques, 97,6% un anti œdémateux, 95,2% avaient reçu des antihypertenseurs et 91,2% des anti-convulsivants. L'étude de Théra et al a objectivé que les patients avaient reçu des antibiotiques dans 29,5% des cas, des antalgiques et antipyrétiques dans 24,5% des cas, un anti œdémateux dans 7,3% des cas et un anticonvulsivant dans 1,6% des cas [17]. L'hyperthermie est néfaste sur l'évolution de l'AVCH [18] d'où la prescription systématique observée dans cette étude. La prescription d'anti œdémateux et d'anticonvulsivants était plus fréquente pour traiter efficacement l'œdème cérébral et l'hypertension intracrânienne et prévenir les crises comitiales des hématomes lobaires.

Dans la présente étude, 72% des patients avaient bénéficié d'une réanimation préopératoire. Kane et al ont trouvé que 39,5% des admissions en Neurochirurgie nécessitaient une réanimation préopératoire [19]. Les raisons en sont la présence des troubles de la conscience, de complications immédiates et de dégradation neurologique. Dans l'évolution, 8% de mortalité a été observée. Au cours de l'étude STICH [9], parmi les 468 patients inclus dans le groupe traité neurochirurgicalement, 36% étaient décédés. Notre taux de mortalité

basse s'expliquerait par les bonnes indications neurochirurgicales des hématomes superficiels lobaires ou des hématomes cérébelleux qui sont associés aux meilleurs résultats chirurgicaux.

Il y a des facteurs qui limitent cette étude. La prise en charge des AVCH ou ischémique se fait majoritairement en Service de Médecine. Ainsi la proportion de notre population ne reflète pas la réalité totale concernant le nombre d'AVCH. Notre étude ne représente également qu'une mince partie de l'ensemble des AVCH hospitalisée au CHU-JRA.

## CONCLUSION

L'AVCH est connue pour sa gravité tant sur le plan vital que fonctionnel. L'observation, la surveillance rapprochée, l'adaptation rapide du traitement sont essentiels dans la prise en charge. La clinique reste polymorphe, le scanner cérébral sans injection confirme le diagnostic et oriente la prise en charge. La place de la prise en charge neurochirurgicale est indéniable. Cette étude a permis de mettre en lumière le profil épidémiologique de l'AVCH opéré dans les Services de Neurochirurgie, de la Réanimation Médicale et Chirurgicale. Les résultats de cette étude incite à un renforcement de la prévention des AVC en luttant contre les facteurs de risque et l'optimisation de sa prise en charge. Elle incite aussi à l'introduire de nouvelles techniques neurochirurgicales moins invasives que la craniotomie. Un avis neurochirurgical devrait être demandé chez tous les patients présentant un AVCH.

## REFERENCES

1. Pellerin C, Mauget Y, Bouju A, Rouanet F. Accident vasculaire cérébral en médecine d'Urgence. Elsevier S.A.S; 2003: 107—17.
2. Rusinaru M. Identification et prévalence des facteurs de risque de l'accident vasculaire cérébral en médecine générale [Thèse de Médecine]. Nancy : Faculté de Médecine, 2010.
3. Rosamond W, Flegal K, Friday G et al. Heart disease and stroke statistics—2007 update. *Circulation* 2007; 115(5): e69—e171.
4. Ravoajanahary AM. Corrélation radio-clinique des accidents vasculaires cérébraux : distinction clinique entre ischémie et hémorragie cérébrale [Thèse de Médecine]. Antananarivo : Faculté de Médecine, 2007.
5. Rasaholimanana MLT. Prise en charge chirurgicale de l'accident vasculaire cérébral hémorragique sur poussée hypertensive au CENHOSOA [Thèse de Médecine]. Antananarivo : Faculté de Médecine, 2013.
6. Benois A, Coton T, Grassin F, et al. Morbi-mortalité des AVC hémorragique après prise en charge en réanimation à Djibouti. *Méd Trop* 2009; 69(1): 41—4.
7. Lavados PM, Sacks C, Prina L, et al. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile : a 2 year community based prospective study (PISCIS project). *Lancet* 2005; 365(9478): 2206—15.
8. Flaherty ML, Haverbusch M, Sekar P, et al. Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2006; 66(8): 1182—6.

9. Mendelow AD, Gregson BA, Fernandes HM, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH) : a randomised trial. *Lancet* 2005; 365(9457): 387—97.
10. Kuate-Tegueu C, Mapoure-Njankouo Y, Gopdjim-Massu L, et al. Mortalité par accident vasculaire cérébral et ses déterminants dans un hôpital de référence de Douala (Cameroun). *Health Sci Dis* 2016; 17(1): 1—6.
11. Sidharta JM, Purma AR, Kumar Reddy LVP, et al. Risk factors for medical complications of acute hemorrhagic stroke. *J Acute Dis* 2015; 4(3): 222—5.
12. Assi B, Datie AM, Kouassi EB, et al. Problèmes liés à la prise en charge rééducative des hémipariés vasculaires à Abidjan (Côte d'Ivoire). *AJNS* 2002 ; 21(1): 15—9.
13. Moussa MS. Evaluation des pratiques professionnelles dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux au service d'accueil des urgences du centre hospitalier et universitaire du Point G : Etat des lieux et démarches d'amélioration des pratiques [Thèse de Médecine]. Bamako : Faculté de Médecine, 2020.
14. Bouayad M. Les facteurs prédictifs de mortalité après un accident vasculaire cérébral hémorragique [Thèse de Médecine]. Rabat : Faculté de Médecine, 2016.
15. Ouadoudi Y. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques en milieu de réanimation [Thèse de Médecine]. Marrakech : Faculté de Médecine, 2011.
16. Outin H, Santoli F, Hayon J, et al. Accidents vasculaires cérébraux et indication de réanimation : aspects éthiques. *Réan Urg* 1997; 6(4bis): 593—7.
17. Thera E. Accidents vasculaires cérébraux en réanimation au CHU du Point G : profil épidémiologique et évolutif [Thèse de Médecine]. Bamako : Faculté de Médecine, 2007.
18. Mancia G. Optimal control of blood pressure in patients with diabetes reduces the incidence of macro and microvascular events. *J Hypertens Suppl* 2007; 25(1): S7—12.
19. Kane MS. Cout de la prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux (AVC) au service de neurologie du CHU Gabriel Toure [Thèse de Médecine]. Bamako : Faculté de