

CLINICAL STUDIES / ETUDE CLINIQUES

FACTEURS PREDICTIFS DE MORTALITE PAR ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL (AVC) A LA CLINIQUE NEUROLOGIQUE DU CHU DE FANN, DAKAR-SENEGAL

PREDICTORS OF STROKE MORTALITY AT THE DEPARTMENT OF NEUROLOGY, FANN UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL, DAKAR-SENEGAL

TOURÉ Kamadore ¹DIAGNE Side Ngor ²SECK Lala Bouna ²SOW Adjaratou ²NDIAYE Moustapha ²DIOP Mareme Soda ²GUEYE Lamine ²DIOP Amadou Gallo ²NDIAYE Mouhamadou Mansour ²

1. Département de Médecine Préventive et Santé Publique, Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontostomatologie, Université HFaCheikh Anta Diop, Dakar-Sénégal
2. Clinique Neurologique, Centre Hospitalier Universitaire de Fann, Dakar-Sénégal

E-Mail Contact - TOURÉ Kamadore : [tourekamadore \(at\) yahoo \(dot\) ca](mailto:tourekamadore@yahoo.com)**Mots-clés:** *accident vasculaire cérébral, mortalité, pronostic, Sénégal.***Key words:** *Stroke, mortality, prognosis, Senegal.*

RESUME

Description

Les AVC constituent un problème de santé publique avec une mortalité élevée.

Objectif

Identifier les facteurs prédictifs de mortalité par accidents vasculaires cérébraux à la Clinique Neurologique du CHU de Fann, Dakar.

Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective du 1er Janvier 2001 au 01 Novembre 2003 portant sur des patients avec AVC et ayant eu un examen tomodensitométrique cérébral. Les données sociodémographiques, les

antécédents médicaux et chirurgicaux, les signes de gravité associés au tableau neurologique et le pronostic vital ont été collectés. Des analyses uni, bi et multivariées par la régression logistique multiple ont été effectuées.

Résultats

La population de patients (314) était composée de 56,1% de femmes avec une moyenne d'âge de 61,3 ans ($\pm 13,8$), un délai moyen d'admission de 8,4 jours ($\pm 23,5$). Les facteurs de risque d'AVC étaient dominés par l'HTA, l'antécédent d'AVC et le diabète. Les AVCI représentaient 60,2%. Un coma et une HTA étaient associés au tableau neurologique. Soixante dix huit (78) patients sont décédés soit un taux de létalité de 24,8%. Lors de l'analyse de régression logistique multivariée, seuls les antécédents d'AVC et l'existence de coma étaient associés de manière indépendante à la mortalité par AVC.

Conclusion

Ces résultats démontrent la nécessité d'une amélioration de la prise en charge des patients en unité de soins intensifs et la prévention des récurrences d'AVC par une éducation sanitaire des malades.

ABSTRACT

Background

Stroke is a public health priority with a high mortality.

Objective

To identify the predictors of stroke-associated mortality among patients hospitalized for stroke at the Clinic of Neurology, Fann University Teaching Hospital, Dakar - Senegal.

Material and Methods

Retrospectively, sociodemographic, medical history and clinical data were collected for patients hospitalized for stroke from January 1st 2001 to November 1st 2003 and to whom a Computed Tomography scan of the brain was done. Uni, bi and multivariate logistic regression analyses were realized.

Results

The population of study (314 patients) had a mean age of 61.3 years (± 13.8) and was composed of 56.1% of women. The mean time of admission was 8.4 days (± 23.5). The leading risk factors of stroke were hypertension, history of stroke and diabetes. Ischemic stroke represented 60.2%. The occurrence of stroke was associated with coma and hypertension. The mortality rate was 24.8%. Stroke recurrence and coma were independently associated with stroke mortality.

Conclusion

It is necessary to ensure an efficient health care of patients in intensive care unit and to emphasize on the prevention of stroke recurrence through an education of patients.

INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) demeurent fréquents et graves du fait de leur mortalité élevée et des séquelles qu'ils engendrent. Ils sont l'une des premières causes de décès et de handicap dans le monde [18].

Bien qu'il soit difficile d'estimer leur prévalence au Sénégal, ils occupent le premier rang des affections neurologiques nécessitant une hospitalisation à Dakar. En effet, ils représentent plus de 30% des hospitalisations et sont responsables de près de 2/3 de la mortalité à la Clinique Neurologique du Centre Hospitalo-universitaire de Fann, Dakar-Sénégal. Leur incidence est estimée à 1-2% dans la population générale au Sénégal [17]. En Europe, l'incidence varie de 63 à 239,3 pour 100 000 [23]. Au Canada, elle est estimée à 14,4 / 100 000 habitants [9]. Aux USA, les AVC sont la troisième cause de mortalité et d'institutionnalisation et leur incidence est plus élevée chez le noir américain comparé au blanc [10]. Au Congo, une étude réalisée sur des patients hospitalisés a montré que les accidents vasculaires cérébraux représentaient 12% de la mortalité globale et 57% de la mortalité proportionnelle par maladies cardiovasculaires [21]. S'ils n'entraînent pas de décès, ils laissent souvent des séquelles invalidantes compromettant le pronostic fonctionnel des personnes qui en sont atteintes. De nombreuses études ont permis d'identifier les facteurs de risque liés à leur survenue dans le monde. Cependant, peu d'études ont été menées sur les facteurs prédictifs de mortalité par AVC chez des patients africains. Celles réalisées ont permis de mettre en exergue le rôle de certains facteurs de risques rhéologiques, cliniques et météorologiques dans la mortalité par AVC chez des noirs africains [13; 15 ; 25]. Dans un contexte de sous-développement avec une rareté de ressources pour une meilleure prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients, il a semblé important d'apporter une contribution dans le vaste champ de recherche sur cette affection.

Ainsi, l'objectif de ce travail était d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité par AVC dans une population de malades hospitalisés au niveau de la Clinique Neurologique du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Fann, Dakar-Sénégal.

2- METHODOLOGIE

2-1- Cadre de l'étude

Ce présent travail s'est déroulé au niveau de la Clinique Neurologique du CHU de Fann. Il est le seul service de Neurologie donc de référence pour le Sénégal avec une vocation sous- régionale. Y officient du personnel hospitalo-universitaire, du personnel médical relevant uniquement du Ministère de la Santé, du personnel paramédical, administratif et communautaire. Il a une capacité de 65 lits avec une salle de réanimation de 6 lits, un service de neurophysiologie, de neuroradiologie, de kinésithérapie, un laboratoire de biologie, et de neuropathologie. Le service a une triple vocation de prise en charge des malades, de formation et de recherche sur les affections neurologiques.

2-2- Patients et méthodes

Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur des dossiers de malades hospitalisés du 1er janvier 2001 au 1er novembre 2003 pour AVC et ayant un examen tomodensitométrique cérébral. Ainsi, nous avons recueilli des données en rapport avec les caractéristiques sociodémographiques, le délai d'admission, les antécédents médicaux et chirurgicaux, le type d'AVC, l'existence de signe de gravité associé au déficit neurologique (HTA et coma) et le pronostic vital. Ont été exclus de cette étude tous les patients dont le dossier ne comportait pas de résultat de la tomodensitométrie cérébrale ou incomplet quant à l'évolution clinique à la sortie du malade.

Les variables à l'étude

Le diagnostic d'AVC reposait sur des critères clinique et tomodensitométrique. Ainsi, tout patient présentant des signes et symptômes en rapport avec un déficit neurologique survenu brutalement et qui est demeuré persistant pendant plus de 24 heures a été considéré comme présentant un accident vasculaire cérébral [27]

complété par un examen tomodensitométrique du cerveau. Le type d'AVC a été soit ischémique (AVCI) soit hémorragique (AVCH).

Les variables sociodémographiques étudiées étaient l'âge et le sexe.

Quant aux antécédents médicaux et chirurgicaux, il s'agissait essentiellement de rechercher l'existence d'hypertension (médication antihypertensive, régime sans sel), de diabète (évoqué par le patient ou son entourage, notion de régime diabétique, médication antidiabétique, hyperglycémie dans les analyses antérieures de laboratoire), de cardiopathie, d'antécédents d'AVC, mais aussi d'autres facteurs de risque vasculaires entre autres. Le délai d'admission était défini comme le délai entre la survenue de l'AVC et le premier recours à une structure sanitaire. Pour les besoins de l'analyse, nous l'avons dichotomisé en moins de 1 jour (pour tout délai de moins de 24 heures) et plus de 1 jour (si délai supérieur ou égal à 01 jour).

Quant à l'existence de signe de gravité, deux pathologies ont été considérées: l'hypertension artérielle et le coma. Etait considéré hypertendu, tout patient dont la pression artérielle systolique prise à l'hospitalisation était supérieure ou égale à 140 mm de mercure et la diastolique supérieure ou égale à 90 mm de mercure [27]. Quant au coma, il s'agissait de rechercher l'existence ou non de trouble de la conscience. A cet effet, le score de Glasgow a été utilisé pour tout patient présentant des troubles de la conscience pour apprécier le niveau de ces troubles [22]. Ces variables étaient de type dichotomique avec deux modalités : existence d'une HTA ou non, existence d'un coma ou non.

L'évolution a été dichotomisée en favorable avec exéat ou défavorable lors de décès.

Analyses des données

Elles ont été effectuées avec le logiciel SPSS version 11.0 pour Windows. Des analyses univariées ont été d'abord effectuées pour le calcul des fréquences, des moyennes (avec écart-type) puis des analyses bivariées entre la variable dépendante (l'évolution) et les variables indépendantes (sociodémographiques, antécédents, types d'AVC, délai d'admission, existence de signe de gravité en rapport avec l'HTA et le coma). Cette analyse bivariée nous a permis de sélectionner les variables indépendantes associées à la mortalité par AVC dans notre population à l'étude. Enfin, nous avons procédé par une analyse de régression logistique multiple (avec calcul des odds ratios) pour identifier les facteurs prédictifs de mortalité par AVC en tenant compte d'une valeur de référence. Les résultats ont été exprimés avec un intervalle de confiance de 95%.

3- RESULTATS

Le tableau I donne les caractéristiques de notre population. Ainsi, 314 dossiers de malades présentant un AVC ont été colligés. Notre population de patients était composée de malades de 10 à 98 ans avec une moyenne d'âge de 61,3 ans ($\pm 13,8$). 134 (42,7%) avaient un âge compris entre 60-74ans ; 176 (56,1%) étaient de sexe féminin. Le délai d'admission variait entre moins de 1 jour à 365 jours avec une moyenne de 8,4 jours ($\pm 23,5$). Deux cents dix neuf patients (68,3%) étaient reçus au niveau de la Clinique de Neurologie au moins 2 jours après la survenue de leur accident vasculaire cérébral. Cent quatre vingt neuf (60,2%) avaient présenté un AVCI. L'évolution a été défavorable vers le décès pour 78 patients soit un taux de létalité de 24,8% (Tableau I).

Les principaux facteurs de risque retrouvés dans les antécédents médicochirurgicaux des patients étaient l'hypertension artérielle (68,2%), l'AVC dans le passé (9,9%), le diabète (9,2%). Le coma (22,3%) et l'hypertension artérielle (26,1%) étaient associés au tableau neurologique et 27 patients (8,6%) avaient présenté simultanément le coma et l'hypertension artérielle (Tableau I).

Les résultats de l'analyse bivariée sont présentés au tableau II. Ainsi, les principaux facteurs pronostics identifiés étaient le délai d'admission, les antécédents d'hypertension artérielle, l'antécédent d'AVC, le type d'AVC, l'existence de coma, l'existence d'HTA à l'admission.

Lors de l'analyse de régression logistique, seuls l'existence d'un coma (OR=30,75 ; 95% IC=15,1-62,6) et la notion d'AVC dans les antécédents donc la récurrence (OR= 2,99 ; 95% IC=1,37-6,50) étaient associés de manière statistiquement significative à la mortalité par AVC dans la population de patients (Tableau III).

4-DISCUSSIONS

Cette étude de type rétrospectif a permis d'identifier les facteurs prédictifs de mortalité par AVC dans une population de patients hospitalisés au niveau de la Clinique neurologique du Centre Hospitalier Universitaire de Fann durant la période allant de 01 janvier 2001 au 01 novembre 2003. Il ressort de cette étude que les antécédents d'AVC et l'existence de coma étaient associés de manière indépendante à la mortalité par AVC dans la population de patients admis à la Clinique Neurologique du CHU de Fann, Dakar, Sénégal.

La létalité hospitalière par AVC élevée qui a été retrouvée dans notre étude reflète la gravité de la maladie (24,8%). Cette mortalité élevée a été constatée dans plusieurs travaux réalisés dans le monde. En effet, elle est de 14,9% en Sierra Leone [12], 29,3% en Mauritanie [5], 27% à 44% en Gambie [26]. En Palestine, une mortalité hospitalière de 21% a été observée [20]. Elle demeure encore lourde même dans les pays développés. Ainsi, en Australie, une mortalité de 25% a été retrouvée lors d'une étude réalisée à Perth [7], alors qu'elle est de 15,2% en Grèce [24] et de 20,3% en Malaisie [19]. En Angleterre, elle est de 30% [8]. En Italie, une étude réalisée auprès de patients admis en réanimation et présentant un AVC avec intubation et sous respiration artificielle a montré une mortalité de 78,7% [14]. Au Brésil, une létalité de 23,9% a été retrouvée même si l'incidence de la maladie a baissé de 1995 à 2006 dans la population [3].

Les récurrences d'accidents vasculaires cérébraux demeurent fréquentes dans le monde. Dans notre étude, une prévalence de 9,9% a été observée dans la population de patients alors qu'au Burkina Faso elle est de 7,3% [28]. En Mauritanie, Diagana et al [5] ont retrouvé une prévalence de 12%. En Australie, elle varie entre 4% et 12% [7]. Leur rôle dans la létalité par AVC a fait l'objet de constats dans d'autres études réalisées dans le monde comme en Australie [7], en Gambie [26] et au Burkina Faso [28]. Beaucoup de facteurs pourraient expliquer la survenue de cette récurrence: problème d'information du patient sur la maladie, ses facteurs de risque mais aussi la prise en charge du patient et du facteur de risque observé par le personnel de santé [4 ; 6 ; 11]. Des efforts louables devraient être déployés auprès du personnel de santé pour leur pleine participation à l'information des patients. En plus, il s'avère important de développer des stratégies de formation des médecins sur la prise en charge des AVC et l'adoption de mesures de lutte pour le contrôle des facteurs de risque [1 ; 2 ; 16].

Quant au coma, son rôle dans la mortalité par AVC a fait l'objet de plusieurs études. Ainsi, nos résultats concordent avec ce qui a été observé dans des pays développés comme aux USA [16], en Italie [2], Suède [1], Grèce [24], Malaisie [19], et en Afrique particulièrement au Congo [13]. C'est pourquoi il est important d'évaluer de manière pluriquotidienne le niveau de conscience de tout patient admis pour AVC au niveau des services de santé et d'améliorer les méthodes de réanimation des patients.

L'une des limites de cette étude est l'absence de prise en compte d'autres paramètres cliniques, radiologiques, biologiques et météorologiques dans l'analyse des données en rapport avec le type d'étude (rétrospectif) considéré et l'absence de registre d'AVC. Néanmoins, les résultats obtenus donnent un aperçu sur les facteurs prédictifs de mortalité par AVC dans nos pays où les conditions de prise en charge de cette affection sont encore rudimentaires.

5- CONCLUSION

Il y'a une nécessité d'améliorer la prise en charge des patients en unité de soins intensifs (par la mise en place d'équipement et de personnel qualifié et en quantité) ainsi que la prévention des récurrences d'AVC par une éducation sanitaire des malades et la formation du personnel de santé.

Tableau I. Caractéristiques des patients
Table I. Characteristics of patients

Variables	Fréquence absolue	Fréquence relative(%)
Age		
Moyenne : 61,3ans (\pm 13,8)		
Minimum : 10ans		
Maximum : 98ans		
<60ans	122	38,8
60-74ans	134	42,7
75ans et plus	58	18,5
Sexe		
Féminin	176	56,1
Délai d'admission		
Moyenne : 8,4jours (\pm 23,5)		
Minimum : 3heures		
Maximum : 365 jours		
> 1jour	219	68,3
Antécédents médico-chirurgicaux		
HTA	214	68,2
Cardiopathie	12	3,8
AVC	31	9,9
Diabète	29	9,2
Autres*		
Type d'AVC		
AVCI	189	60,2
Signes associés		
Coma	70	22,3
HTA	82	26,1
Coma+HTA	27	8,6
Evolution		
Décès	78	26,2

* Autres comprend la prise d'oestrogenostatif, l'épilepsie, le pontage coronarien, la drépanocytose, le glaucome, la phlébite du membre inférieur, les antécédents gynécologiques, l'asthme, le goitre, l'adénome de la prostate, l'accident de la voie publique. La fréquence est de 1 sauf pour les antécédents gynécologiques (2) soit une fréquence relative de 0,3%.

Tableau II. Résultats de l'analyse bivariée
Table II. Results of bivariate analysis

Variables	Odds ratio (OR)	Intervalle de confiance à 95%
Age	1,57	0,93-2,66
Sexe	1,10	0,66-1,85
Délai de prise en charge	2,24	1,29-3,90*
Antécédent		
HTA	1,89	1,03-3,45*
Cardiopathie	1,06	0,28-4,04
AVC	3,03	1,37-6,67*
Diabète	0,83	0,35-1,97
Type d'AVC	2,55	1,51-4,35*
Existence d'HTA associé à l'AVC	1,85	1,06-3,25*

*Résultats significatifs

Tableau III. Résultats de l'analyse de régression logistique *Table III. Results of the logistic regression analysis*

Variables	Odds ratio (OR)	Intervalle de confiance à 95%
Antécédent d'AVC		
Oui	2,99	1,37-6,5*
Non	1	
Existence de coma		
Oui	30,75	15,1-62,6*
non	1	

REFERENCES

1. BARBER M, WRIGHT F, STOTT DJ, LANGHORNE P. Predictors of early neurological deterioration after ischemic stroke: a case-control study. *Gerontology*.2004; 50:102-9.
2. BOOS CJ, LIP GYH. Novel therapies for the prevention of stroke. *Expert Opinion Invest Drugs*, 2004; 13 (12):1-16.
3. CABRAL NL, GONÇALVES ARR, LONGO AL, MORO CHC, COSTA G, AMARAL CH, SOUZA MV, ELUF-NETO J, AUGUSTO M FONSECA L. Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995-2006. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009; 80; 749-54. .
4. DEREK L, ADELEINE P, NIGHOGHOSSIAN N, HONNORAT J, TROUILLAS P. Evaluation du niveau d'information concernant l'accident vasculaire cérébral des patients admis dans une unité neurovasculaire française. *Revue Neurol.* 2004; 3:331-7.
5. DIAGANA M, TRAORE H, BASSIMA A, DRUET-CABANAC M, PREUX PM, DUMAS M. Apport de la tomodensitométrie dans le diagnostic des accidents vasculaires cérébraux à Nouakchott, Mauritanie. *Med Trop.*2002; 62 (2):145-9.
6. HALE LA, FRITZ VU, EALES CJ. Do stroke patients realise that a consequence of hypertension is stroke? *S Afr Med J.* 1998 ; 88(4) :451-4.
7. HANKEY GJ. Long-term outcome after ischemic stroke/transient ischemic attack. *Cerebrovasc Dis.* 2003; 16 Suppl 1:14-9.
8. HILL KM, WEST RM, HEWISON J, HOUSE AO. The Stroke Outcomes Study 2 (SOS2): a prospective, analytic cohort study of depressive symptoms after stroke. *BMC Cardiovascular*

- Disorders 2009, 9:22-9.
9. JOHANSEN HL, WIELGOSZ AT, NGUYEN K, FRY RN. Incidence, comorbidity, case-fatality and readmission of hospitalized stroke patients in Canada. *Can J Cardiol.* 2006; 22 (1):65-71.
 10. KLEINDORFER D, BRODERICK J, KHOURY J, FLAHERTY M, WOO D, ALWELL K, MOOMAW CJ, SCHNEIDER A, MILLER R, SHUKLA R, BRETT KISSELA B. The unchanging incidence and case-fatality of stroke in the 1990. A population-based study. *Stroke.* 2006, 37:2473-78.
 11. KOTHARI R, SAUEBECK L, JAUCH E, BRODERICK J, BROTT T, KHOURY J, LIU T. Patients' awareness of stroke signs, symptoms and risk factors. *Stroke.* 1997; 28:1871-5.
 12. Lisk DR. Hypertension in Sierra Leone stroke population. *East Afr Med J.* 1993; 70 :284-7.
 13. LONGO-MBENZA B, TONDUANGU K, MUYENO K, PHANZA M, KEBOLO BAKU A, MUVOVA D, et al. Predictors of stroke-associated mortality in Africans. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2000; 48 (1):31-9.
 14. MAGI E, RECINE C, PATRUSSI L, BECATTINI G, NANNONI S, GABINI R. Prognosis of stroke patients undergoing intubation and mechanical ventilation. *Minerva Med.* 2000; 91 (5-6):99-104.
 15. MBUYAMBA-KABANGU JR, LONGO-MBENZA B, MUNGELA JT, LUSAMBA ND, MBALA-MUKENDI M. J-shaped relationship between mortality and admission blood pressure in black patients with acute stroke. *J Hypertens.* 1995; 13:1863-8.
 16. MOHAN KM, CRICHTON SL, GRIEVE AP, RUDD AG, WOLFE CDA, HEUSCHMANN PU. Frequency and predictors for the risk of stroke recurrence up to 10 years after stroke: the South London Stroke Register. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009; 80:1012-8.
 17. NDIAYE MM, SENE F, NDIAYE IP. Les accidents vasculaires cérébraux. *Forum Méd* 1994; 4: 3-4.
 18. Organisation Mondiale de la Santé. Statistiques sanitaires mondiales. Organisation Mondiale de la Santé, 2008; Genève, Suisse.
 19. ONG TZ, RAYMOND AA. Risk factors for stroke and predictors of one-month mortality. *Singapore Med J.* 2002; 43(10): 517-21.
 20. SWEILEH WM, SAWALHA AF, AL-AQAD SM, ZYUOD SH, AL-JABI SW. Predictors of in-hospital mortality after acute stroke: impact of gender. *Int J Clin Exp Med* 2009; 2:41-7.
 21. TAMBWE M, MBALA M, LUSAMBA DN, MBUYAÛBA-KABANGU JR. Morbidity and mortality in hospitalized Zairian adults. *S African Medical Journal.* 1995; 85:74.
 22. TEASDALE G, JENNETT G. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet.* 1974; ii:81-4.
 23. The European registers of Stroke (EROS) Investigators. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21th Century. *Stroke* 2009; 40: 1557-63.
 24. VEMMOS KN, BOTS ML, TSIBOURIS PK, ZIS VP, TAKIS CE, GROBBEE DE. Prognosis of stroke in the South of Greece: 1 year mortality, functional outcome and its determinants: The Arcadia Stroke Registry. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000; 69:595-600.
 25. WAHAB KW, OKUBADEJO NU, OJINI FI, DANESI MA. Predictors of short-term intra-hospital case fatality following first-ever acute ischemic stroke in Nigerians. *J Coll Physicians Pak.* 2008; 18 (12):755-8.
 26. WALKER RW, ROLFE M, KELLY PJ, GEORGE MO, JAMES OF. Mortality and recovery after stroke in the Gambia. *Stroke.* 2003; 34 (7):1604-9.
 27. WHO Task Force. Report of the WHO task force on stroke and other cerebrovascular disorders. Recommendations on stroke prevention, diagnosis and therapy. *Stroke.* 1989; 20:1407-31.
 28. ZABSONRE P, YAMEOGO A, MILLOGO A, DYEMKOUA FX, DURAND G. Etude des facteurs de risque et de gravité des accidents vasculaires cérébraux chez des noirs africains au Burkina Faso. *Med Trop.* 1997; 57 :147-52