



Mortalité à long terme des survivants d'accidents vasculaires cérébraux ischémiques à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Long-Term Mortality of Ischaemic Stroke Survivors in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Pingdéwendé Victor Ouédraogo^{1,2}, Alassane Dravé³, Wendlamita Julie Marie Adéline Kyélem⁴, Madina Koanda¹, Jeoffray Diendéré⁵, Abdoul Aziz Savadogo^{1,2}, Christian Napon⁴, Athanase Millogo^{1,4}

Auteur correspondant

Pingdéwendé Victor Ouedraogo Service de neurologie CHU Sourô Sanou. Bobo-Dioulasso; Burkina Faso

Tel: (+226) 60144341

Courriel: pvictoro123@gmail.com

Summary

Context and objective. Long-term survival from ischaemic stroke remains a major challenge. The aim of this study was to analyse the long-term mortality of stroke survivors at the Sourô Sanou University Hospital in Bobo-Dioulasso. **Methods.** This was a retrospective cohort of hospitalized patients from January 1, 2017 to December 31, 2019, discharged alive from the neurology service after ischaemic stroke. We used Kaplan Meier and Cox regression methods to describe survival and predictors of mortality, respectively. **Results.** A total of 87 patients were included in this study. The mean age was 61.2 years (± 13.7). The sex ratio M/F was 1.23. Hypertension was the main cardiovascular risk factor (65.5%). A history of heart disease was present in 6 patients (6.9%). Consciousness was normal in 82 patients (94.2%) and decubitus complications were observed in 20 patients (23%) during hospitalisation. The average length of hospital stay was 15.8 days. Cumulative post-hospital mortality was 40.2% at 4 years. Factors predictive of mortality were age >60 years ($p=0.008$; aHR= 3.05; 95%CI: 1.33-6.99), Glasgow score >9 ($p<0.001$; aHR = 0.09; 95% CI: 0.02-0.31) and absence of decubitus complication ($p=0.009$; aHR = 0.34; 95%CI: 0.15-0.76). **Conclusion.** In this context, long-term mortality in ischaemic stroke is high. Closer monitoring of specific groups could help to reduce considerably this long-term mortality.

Keywords: Ischaemic stroke; Mortality; Long-term survival; Bobo-Dioulasso; Burkina Faso

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.3>

Received: September 13th, 2023

Accepted: January 26th, 2024

Résumé

Contexte et objectif. La survie à long terme des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI) reste un défi majeur. L'objectif de ce travail était d'analyser la mortalité à long terme des survivants d'AVCI. **Méthodes.** Il s'est agi d'une cohorte rétrospective portant sur les patients hospitalisés du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2019, sortis vivants du service de neurologie au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso après un AVCI. Nous avons recouru aux méthodes de Kaplan Meier et la regression de Cox pour décrire respectivement la survie et les prédicteurs de la mortalité. **Résultats.** Au total, 87 patients dossiers ont été colligés. L'âge moyen était de 61,2 ans ($\pm 13,7$). Le sex-ratio M/F était de 1,23/1. L'hypertension artérielle était le principal facteur de risque cardiovasculaire (65,5 %). Les antécédents de cardiopathies étaient présents chez 6 patients. La conscience était normale chez 82 patients et les complications de décubitus ont été observées chez 20 patients au cours de l'hospitalisation. La durée moyenne d'hospitalisation était de 15,8 jours. La mortalité cumulée en post hospitalisation était de 40,2 % à 4 ans. Les facteurs prédictifs de la mortalité étaient l'âge > 60 ans ($p=0,008$; HRa= 3,05 ; IC 95 % : 1,33-6,99), le score de Glasgow >9 ($p<0,001$; HRa = 0,09; IC 95 % : 0,02-0,31) et l'absence de complication de décubitus ($p=0,009$; HRa = 0,34; IC95 % : 0,15-0,76). **Conclusion.** Dans ce contexte, la mortalité à long terme des AVCI est élevée. Le renforcement du suivi vis-à-vis des groupes spécifiques pourrait contribuer à réduire considérablement cette mortalité à long terme.

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral ischémique, mortalité, survie à long terme, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.3>

Reçu le 13 septembre 2023

Accepté le 26 janvier 2024



1. Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
2. Université Nazi Boni, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
3. Université de Ouahigouya, Burkina Faso
4. Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso
5. Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Introduction

À l'échelle mondiale, l'accident vasculaire cérébral (AVC) reste la deuxième cause de décès. L'AVC comprend deux types, à savoir l'AVC hémorragique et l'AVC ischémique qui représentait 62,4 % de tous les accidents vasculaires cérébraux en 2019 (1). Bien que la survie à court terme après un AVC ischémique ait considérablement augmenté au cours des dernières décennies grâce aux avancées médicales, la survie à long terme reste un défi important. Globalement, le nombre de survivants d'AVC est estimé à plus de 101 millions de personnes dans le monde (2). Les personnes qui survivent à un AVC ischémique ont un risque de récurrence d'AVC et de complications cardiovasculaires (3). Les données sur le pronostic à long terme des AVC ischémiques et ses déterminants sont disponibles grâce à des études épidémiologiques de longue durée aux États-Unis (4) et en Europe occidentale (5), mais il existe peu de données similaires à long terme en Afrique. Ainsi, une étude réalisée au Nord-Ouest de l'Éthiopie a rapporté une mortalité de 12,8 % à 4 ans de suivi post AVC (6). Aussi, au Bénin, la mortalité à 5 ans était de 33,3 % (7). Au Burkina Faso, les données sur la mortalité à long terme des AVC ischémiques ne sont pas disponibles. L'objectif de la présente étude était d'évaluer la mortalité à long terme des survivants d'AVC ischémique (AVCI).

Méthodes

Nature, cadre et période de l'étude

Il s'est agi d'une étude de cohorte rétrospective à visée analytique réalisée dans le service de neurologie du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso. Ce service est le seul centre de référence pour la pathologie neurologique dans cette partie du pays avec une capacité de 24 lits. Elle a porté sur les patients admis pour AVC dans le Service de

Neurologie durant la période du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2019 et sortis vivants.

Critères de sélection et diagnostic

Ont été inclus, tous les dossiers des patients âgés de 15 ans et plus, hospitalisés pour AVC confirmé par le scanner cérébral, sortis vivants durant la période d'étude. Le recrutement a été exhaustif. Les données ont été collectées durant la période du 19 janvier au 29 mai 2022. Les dossiers médicaux incomplets n'ont pas été inclus. Les patients (ou leurs parents) n'ayant pas accordé leur consentement ou qui étaient injoignables au téléphone ont été exclus.

Variables étudiées

Pour chaque patient, il était établi une fiche d'enquête afin de collecter les informations suivantes dans le dossier clinique des patients et après interview des patients ou de leur parent. Les paramètres d'intérêt englobaient les données sociodémographiques, facteurs de risque, motifs d'hospitalisation, délai de consultation, signes vitaux, données de l'examen physique, durée d'hospitalisation, complications de décubitus, suivi en neurologie, pronostic vital en post hospitalisation et durée de survie.

L'analyse des variables d'intérêt a été faite sur les données complètes. Les données qualitatives ont été exprimées en pourcentage (%) et les variables quantitatives en moyenne \pm écart-type. L'analyse a été faite à l'aide de la version 17.0 du logiciel STATA. Les paramètres de statistique descriptive usuels ont été estimés pour chaque variable. La survie a été décrite par la méthode de Kaplan Meier. Un modèle de Cox multivarié a été construit à partir de l'analyse univariée, en utilisant une procédure de réduction pas à pas descendante, afin d'identifier les facteurs prédictifs de décès post hospitalier.

Considérations éthiques

En l'absence d'un comité éthique local, la présente étude avait reçu l'autorisation administrative du



CHUSS de Bobo-Dioulasso. Le consentement éclairé des patients ou de leurs accompagnants a été obtenu. L'anonymat des malades a été préservé, les fiches de report de cas ne comportant pas leurs identités. Seuls étaient mentionnés les numéros de dossiers.

Résultats

Durant la période intra hospitalière, 620 patients sont sortis vivants du service de neurologie. La présente étude a inclus 87 cas d'AVCI (Figure 1).

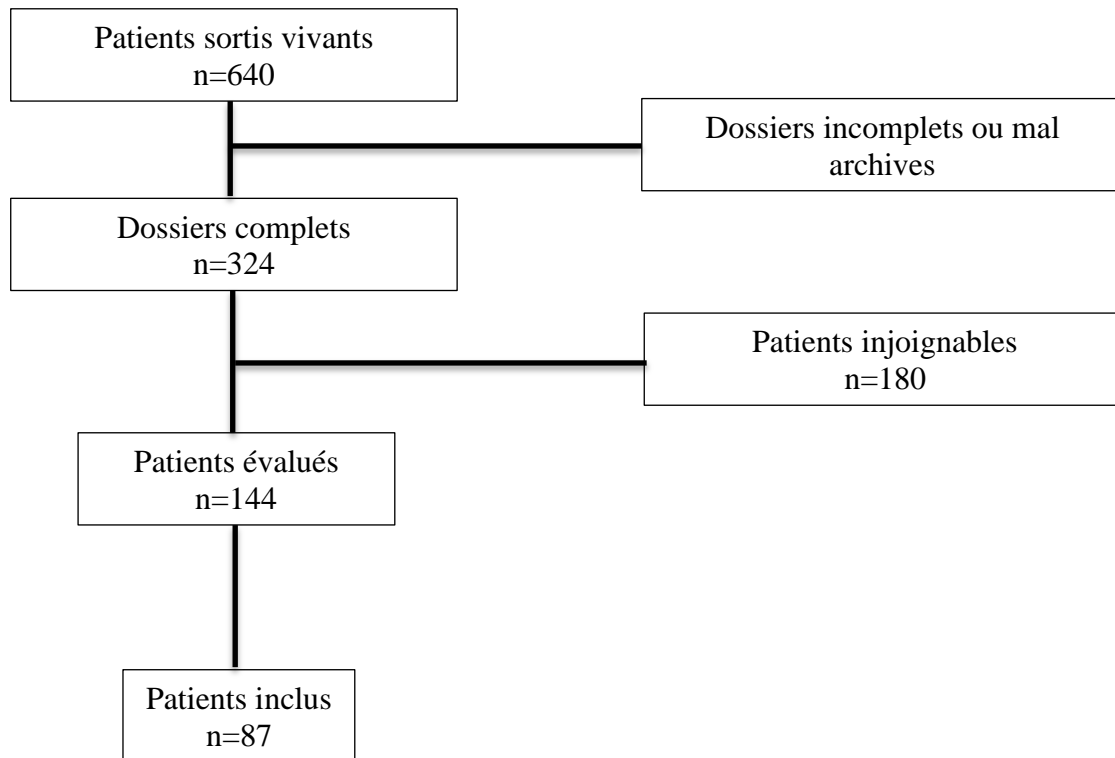


Figure 1: Diagramme de flux de la population d'étude

L'âge moyen des cas d'AVCI était de 61,2 ans \pm 13,7 avec des extrêmes de 16 ans et 91 ans. Il était de 61,1 ans \pm 11,9 pour les hommes et 61,3 ans \pm 15,7 chez les femmes. Le sex-ratio était de 1,23. La majorité des patients résidait dans la ville

de Bobo-Dioulasso (51,7 %). Les principaux facteurs de risque cérébrovasculaire (Tableau 1) étaient l'hypertension artérielle chronique (65,5 %), l'alcoolisme (23 %), le tabagisme (16,1 %) et le diabète sucré (16,1 %).

Tableau 1: Caractéristiques générales des 87 patients inclus dans l'étude

Caractéristiques	n (%)
Age (années)	
≤ 60	42 (48,3)
> 60	45 (51,7)
Sexe	
Masculin	48 (55,2)
Féminin	39 (44,8)
Résidence	
Urbaine	45 (51,7)
Rurale	42 (48,3)



Délai d'admission (heures)	
< 6	4 (4,6)
6- 24	26 (29,9)
>24	57 (65,5)
Facteurs de risque vasculaire	
HTA	57 (65,5)
Alcool	20 (23,0)
Diabète	14 (16,1)
Tabagisme	14 (16,1)
Antécédent d'AVC	9 (10,3)
Antécédent de cardiopathie	6 (6,9)
Surpoids/Obésité	4 (4,6)
Sédentarité	3 (3,4)
Durée d'hospitalisation (jours)	
≤ 7	17 (19,5)
> 7	70 (80,5)
Score de Rankin à la sortie	
0-2	24 (27,6)
3-5	63 (72,4)

AVC: accident vasculaire cérébral; HTA: hypertension artérielle

Les antécédents de cardiopathies étaient présents chez 6 patients. La conscience était normale chez 82 patients et les complications de décubitus ont été observées chez 20 patients au cours de l'hospitalisation. La durée moyenne d'hospitalisation était de $15,8 \pm 12,5$ jours. Concernant le suivi en neurologie, 69 % des patients se sont rendus au moins une fois en consultation et 2,3 % poursuivaient un suivi régulier. La mortalité cumulée en post hospitalisation à 1 mois, 3 mois, 1 an, 2 ans et 4 ans était respectivement de 8 %, 17,2 %, 27,6 %, 36,8 % et 40,2 % (dont une donnée manquante sur la date de décès). La probabilité de survie des patients était de 59,8 % à 4 ans (Figure 2).

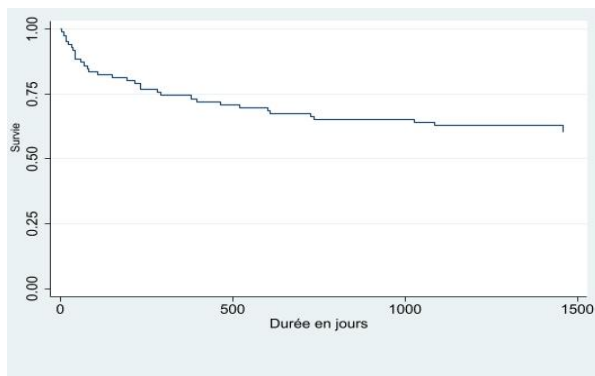


Figure 2: Courbe de survie de la population d'étude selon la méthode de Kaplan Meier
Les facteurs prédictifs de la mortalité à long terme sont consignés dans le tableau 2.

Figure 2: Courbe de survie de la population d'étude selon la méthode de Kaplan Meie
Sur les 35 cas de décès, 16 patients sont décédés à domicile. En analyse bivariée, les facteurs prédictifs de la mortalité (Tableau 2) étaient l'âge >60 ans ($p=0,008$; HR= 3,05 ; IC95 % : 1,33-6,99), le score de Glasgow >9 ($p<0,001$; HR = 0,09; IC95 % : 0,02-0,31) et l'absence de complication de décubitus ($p=0,009$; HR = 0,34; IC95 % : 0,15-0,76). Après ajustement, tous les facteurs précités ont persisté comme prédicteurs indépendants de la mortalité.



Caracteristiques	Analyse bivariée			Analyse multivariée		
	p-value	HR Brut	IC 95 %	p-value	HR ajusté	IC 95 %
Age	0,002			0,008		
≤60		1			1	
>60		3,46	1,56-7,7		3,05	1,33-6,99
Sexe	0,22			-	-	-
Masculin		1				
Féminin		0,64	0,31-1,30			
Score de Glasgow	<0,001			<0,001		
3-9		1			1	
10-15		0,07	0,02-0,23		0,09	0,02-0,31
Score de Rankin	0,08			-	-	-
0-2		2,32	0,89-6,03			
3-5		1				
Durée d'Hosp	0,84			-	-	-
≤ 7 jours		1				
> 7 jours		1,09	0,45-2,65			
Complications de décubitus	0,003			0,009		
Oui		1			1	
Non		0,33	0,16-0,68		0,34	0,15-0,76
HTA	0,44			-	-	-
Non		1				
Oui		1,33	0,63-2,81			
Diabète	0,28			-	-	-
Non		1				
Oui		1,57	0,68-3,63			
Tabac	0,29			-	-	-
Non		1				
Oui		1,56	0,67-3,59			
Alcool	0,69			-	-	-
Non		1				
Oui		0,84	0,36-1,95			
Cardiopathie	0,004			0,22		
Non		1			1	
Oui		4,13	1,57-10,85		2,01	0,64-6,24
Antécédent d'AVC	0,91			-	-	-
Non		1				
Oui		1,05	0,37-3,01			

HTA=

hypertension artérielle, AVC= accident vasculaire cérébral

Discussion

Ce travail rapporte la mortalité des survivants d'AVCI sur 4 ans. La mortalité à 30 jours, 90

e5452



jours, un an, 2 ans et 4 ans était respectivement, de 8 %, 17,2 %, 27,6 %, 36,8 % et 40,2 %. En Afrique du Sud, la mortalité était de 25,5 % à 3 mois et 38 % à 12 mois (8). Au Ghana, la mortalité était de 10 % à 3 mois (9). Cette divergence pourrait s'expliquer d'une part par la taille de l'échantillon et d'autre part par la prise en compte des perdus de vue dans le calcul de la mortalité. La mortalité après 10 ans de suivi chez les survivants d'AVCI était de 15,7 % en Finlande (10). À Dijon, la mortalité était 18 % à 1 an et 38 % à 10 ans (5). La présence d'un plateau technique de haut niveau et une prise en charge précoce et adéquate pourraient justifier cette différence de survie dans les pays développés. Cependant, les résultats de cette série étaient comparables à ceux de Medic *et al.* (11) où 22 % des survivants à 28 jours n'ont pas survécu un an après l'AVCI. L'âge plus avancé ($71,3 \pm 9,8$ ans de moyenne) dans leur étude pourrait expliquer cette mortalité élevée.

La probabilité de survie des patients dans la présente étude était de 59,8 % à 4 ans. Elle était de 42,5 % à 5 ans en Bosnie (12). En Thaïlande, la médiane de survie était de 81 mois (13). Les durées de suivi et les facteurs étiologiques pourraient traduire ces différences.

La présente série a montré que la survie était meilleure chez les patients plus jeunes (≤ 60 ans) par rapport aux plus âgés (>60 ans). Ces résultats étaient comparables à ceux de Romain *et al.* (5) et Corso *et al.* (14), qui ont montré que l'âge était un facteur indépendant de la mortalité à long terme des AVCI. Ceci pourrait s'expliquer par l'accumulation des comorbidités et des facteurs de risque cardiovasculaire avec l'âge. Le score de Glasgow était un facteur prédictif de la mortalité dans cette série. Ces résultats étaient semblables à ceux de Wan- Arfah *et al.* (15) au Japon et de de Montmollin *et al.* (16) en France. De même, Koton *et al.* (17) en Israël ont rapporté qu'une baisse du niveau de la conscience était un facteur indépendant de la mortalité des AVCI à 3 ans. Cela traduit l'importance de la sévérité initiale des AVC dans la mortalité à long terme. Aussi, la présence de complications de décubitus en hospitalisation était un facteur prédictif de décès dans cette étude. Ainsi, Medic *et al.* (11) ont montré que les complications médicales (pneumonie, infection des voies urinaires, œdèmes pulmonaires, septicémies, escarres et thromboses veineuses profondes) survenues en cours d'hospitalisation étaient des facteurs prédictifs de la mortalité à 1 an des AVC

ischémiques. En effet, les complications de décubitus non ou mal prises en charge sont des facteurs d'aggravation du tableau clinique, d'où la nécessité d'une prise en charge rapide et optimale dans les centres de santé, mais aussi à domicile.

Limites de l'étude

Cette étude présente plusieurs limites : la taille d'échantillon relativement réduite, le recueil rétrospectif de certaines données, favorisant les omissions et le caractère monocentrique. La représentativité de la présente étude peut se limiter au profil des 87 patients et ne pas refléter les tendances globales. La mortalité a été signalée par les parents et non basée sur des certificats de décès produits à l'extérieur de l'hôpital. Ces limites peuvent affecter la généralisabilité de l'étude à d'autres pays ou à d'autres types d'interventions. Par conséquent, les résultats présentés dans la présente étude doivent être interprétés avec prudence.

Conclusion

Cette étude a été réalisée pour mieux comprendre les facteurs prédictifs de la mortalité des survivants d'AVCI du CHUSS de Bobo-Dioulasso. Les résultats indiquent que le renforcement de la prise en charge intra hospitalière des troubles de la conscience et des complications de décubitus permettrait d'améliorer le pronostic à long terme des AVCI. Des études ultérieures basées sur la population devront permettre de renforcer les connaissances sur les facteurs prédictifs de la mortalité à long terme des AVCI.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts.

Contribution des auteurs

Pingdéwendé Victor Ouédraogo et Madina Koanda ont conçu, organisé le travail et participé à l'obtention des données. Pingdéwendé Victor Ouédraogo, Alassane Dravé, Wendlamita Julie Marie Adéline Kyélem, Jeoffray Diendéré, Abdoul Aziz Savadogo ont réalisé l'analyse, l'interprétation des données et la rédaction du manuscrit. Christian Napon et Athanase Millogo ont révisé les versions successives du manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé toutes les versions du manuscrit.

Références

1. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the global burden



- of disease study 2019. *Lancet Neurol* 2021;**20**:795-820.
2. WHO. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. [consulté le 2 juillet 2023]. Disponible sur :https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Global_Stroke_Fact_Sheet.pdf
 3. Dhamoon MS, Sciacca RR, Rundek T, Sacco RL, Elkind MS. Recurrent stroke and cardiac risks after first ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Neurology* 2006;**66** (5):641-646.
 4. Vernino S, Brown RD Jr, Sejvar JJ, Sicks JD, Petty GW, O'Fallon WM. Cause-specific mortality after first cerebral infarction: a population-based study. *Stroke* 2003;**34** (8):1828-1832.
 5. Romain G, Mariet AS, Jooste V, Duloquin G, Thomas Q, Durier J, et al. Long-term relative survival after stroke: the Dijon Stroke Registry. *Neuroepidemiology* 2019;**54** (6):498-505.
 6. Walelgn N, Abyu GY, Seyoum Y, Habtegiorgis SD, Birhanu MY. The survival status and predictors of mortality among stroke patients at north west Ethiopia. *Risk Manag Healthc Policy* 2021;**14**:2983-2994.
 7. Adoukonou T, Agbetou M, Bangbotche R, Kossi O, Fotso Mefo P, Magne J, et al. Long-term mortality of stroke survivors in Parakou: 5-year follow-up. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;**29** (6):104785.
 8. Mudzi W, Stewart A, Musenge E. Case fatality of patients with stroke over a 12-month period post stroke. *S Afr Med J* 2012;**102**:765-767.
 9. Sarfo FS, Akassi J, Kyem G, Adamu S, Awuah D, Kantanka O-S, et al. Long-term outcomes of stroke in a ghanaiian outpatient clinic. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2018; **27** (4):1090-1099.
 10. Aarnio K, Haapaniemi E, Melkas S, Kaste M, Tatlisumak T, Putaala J. Long-Term mortality after first-ever and recurrent stroke in young adults. *Stroke* 2014;**45** (9):2670-2676.
 11. Medic S, Beslac-Bumbasirevic L, Kistic-Tepavcevic D, Pekmezovic T. Short-term and long-term stroke survival: the belgrade prognostic study. *J Clin Neurol* 2013;**9** (1):14-20.
 12. Smajlović D, Kojić B, Sinanović O. Five-year survival-after first-ever stroke. *Bosn J Basic Med Sci* 2006;**6** (3):17-22.
 13. Butsing N, Mawn BE, Suwannapong N, Tipayamongkhogul M. Long-term survival of ischemic and hemorrhagic stroke patients: an analysis of national thai data. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2018;**49** (2):322-330.
 14. Corso G, Bottacchi E, Tosi P, Caligiana L, Lia C, Veronese Morosini M, et al. Outcome predictors in first-ever ischemic stroke patients: A population-based study. *Int Sch Res Notices* 2014;**2014**:904647.
 15. Wan-Arfah N, Hafiz HM, Naing NN, Muzaimi M, Shetty HGM. Short-term and long-term survival probabilities among first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke patients at a hospital in the suburban east coast of Peninsular Malaysia. *Health Sci Rep* 2018;**1** (2):e27.
 16. de Montmollin E, Terzi N, Dupuis C, Garrouste-Orgeas M, da Silva D, Darmon M, et al. One-year survival in acute stroke patients requiring mechanical ventilation: a multicenter cohort study. *Ann Intensive Care* 2020;**10** (1):53.
 17. Koton S, Tanne D, Green MS, Bornstein NM. Mortality and predictors of death 1 month and 3 years after first-ever ischemic stroke: data from the first national acute stroke Israeli survey (NASIS 2004). *Neuroepidemiology* 2010;**34** (2):90-96.

Voici comment citer cet article : Ouédraogo PV, Dravé A, Kyélem WJA, Koanda M, Diendéré J, Savadogo AA, et al. Mortalité à long terme des survivants d'accidents vasculaires cérébraux ischémiques à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Ann Afr Med* 2024; **17** (2): e5448-e5454. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v17i2.3>