

Pronostic intrahospitalier de l'accident vasculaire cérébral ischémique chez les sujets jeunes au Burkina Faso : une analyse comparative avec les sujets âgés

Kadari CISSE^{1*}, Djingri Labodi LOMPO^{2,3},
Rachida BAMBA³, Adja Mariam OUEDRAOGO¹,
Lassané ZOUNGRANA^{2,4}, Nobila Valentin YAMEOGO^{2,5},
Hervé HIEN¹

Résumé

Introduction : L'accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI) est l'une des principales causes de décès dans les pays à faible revenu comme le Burkina Faso. Son incidence est en augmentation chez les sujets jeunes. Cependant, les options thérapeutiques restent limitées dans notre contexte. Le but de notre étude était d'analyser le pronostic intrahospitalier de l'accident vasculaire cérébral ischémique chez les sujets jeunes (âge inférieur ou égale de 45 ans) comparativement aux sujets âgés au Burkina Faso.

Méthodes : Nous avons conduit une étude de cohorte rétrospective, à visée comparative dans trois centres hospitaliers universitaires de la ville de Ouagadougou. Les patients admis entre le 1er janvier 2020 et le 31 décembre 2022 et chez qui un diagnostic d'AVCI a été posé ont été inclus dans notre étude. Nous avons conduit une régression de Cox pour comparer la survie des sujets jeunes et âgés suivi d'une régression par discontinuité pour analyser la sensibilité des résultats au seuil de l'âge.

Résultats : Au total, nous avons inclus 393 patients atteints d'AVCI, dont 262 personnes âgées et 131 jeunes. Le facteur de risque le plus fréquent était l'hypertension chez les jeunes (42,31 %) et les personnes âgées (64,50 %). La

¹ Institut de recherche en sciences de la santé (IRSS), Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso

² Département de neurologie, Unité de formation et de recherche en sciences de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso.

³ Service de neurologie, Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso

⁴ Service de médecine interne, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

⁵ Service de cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

***Auteur correspondant** : Kadari CISSE, tel :+22676425486, mail : cisskad4@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0219-0197>

DOI : <https://doi.org/10.64707/revstss.v48i2.1826>

mortalité intrahospitalière était de 11,46 % chez les sujets jeunes et de 12,26 % chez les sujets âgés. La survie intrahospitalière des sujets jeunes n'était pas meilleure que celle des sujets âgés (Hazard Ratio ajusté (HRa) : 0,58 (95%CI : 0,21-1,63)). Par contre, le score mRS a montré que les sujets jeunes avaient une meilleure récupération fonctionnelle que les sujets âgés ($p = 0,027$).

Conclusion : Le pronostic intrahospitalier de l'AVCI chez les sujets jeunes n'est pas meilleur que celui des sujets âgés. Leur récupération fonctionnelle est cependant bonne. Il est nécessaire d'améliorer la prise en charge de l'AVCI dans les hôpitaux au Burkina Faso.

Mots clés : accident vasculaire cérébral ; sujet jeune ; facteurs de risque ; mortalité, Burkina Faso

Intra-hospital prognosis of ischemic stroke in young patients in Burkina Faso: a comparative analysis with older patients

Abstract

Introduction : Ischemic stroke is one of the leading causes of death in low-income countries such as Burkina Faso. Its incidence is increasing in young subjects. However, treatment options remain limited in our context. The aim of our study was to analyze the intra-hospital prognosis of ischemic stroke in young subjects (less than or equal 45 years old) compared to elderly subjects in Burkina Faso.

Method : We conducted a retrospective cohort study, with a comparative aim, in three university hospitals in the city of Ouagadougou. Patients admitted between January 1, 2020 and December 31, 2022 and diagnosed with Ischemic stroke were included in our study. We conducted a Cox regression to compare the survival of young and old subjects followed by a discontinuity regression for a sensitivity analysis of age-cut-off outcomes.

Results : In total, we included 393 patients with Ischemic stroke, including 262 elderly and 131 young. The most common risk factor was hypertension in young people (42.31%) and the elderly (64.50%). Intra-hospital mortality was 11.46% in young subjects and 12.26% in elderly subjects. Intra-hospital survival of young subjects is not better than that of elderly subjects (adjusted hazard ratio (HRa): 0.58 (95%CI: 0.21-1.63)). On the other hand, the mRS score showed that young subjects had better functional recovery than elderly subjects ($p = 0.027$).

Conclusion: The intra-hospital prognosis of DALY in young subjects is not better than that of elderly subjects. On the other hand, functional recovery is good in young subjects. There is a need to improve the management of Ischemic stroke in hospitals in Burkina Faso .

Keywords: stroke; young; risk factors; mortality

Introduction

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont définis selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme « le développement rapide de signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de vingt-quatre heures pouvant conduire à la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire » (1). On en distingue deux types : l'AVC hémorragique (AVCH) en rapport avec une rupture d'un vaisseau sanguin et l'AVC ischémique (AVCI) qui résulte de l'interruption de la circulation sanguine dans le cerveau suite à l'occlusion d'une artère cérébrale par un embole le plus souvent athéromateux ou fibrino-cruorique. Ce dernier représente la majorité des cas d'AVC (80-90%) (1).

En 2019, 12,2 millions de nouveaux cas d'AVC ont été observés à travers le monde dont 6,55 millions de décès (2). Entre 1990 et 2019, l'incidence de l'AVC et les décès liés aux AVC ont augmenté respectivement de 70% et 43% (2). L'AVC demeure la deuxième cause de décès et la troisième cause d'invalidité dans le monde (3). La mortalité liée aux AVC est 3,6 fois plus élevée dans les pays à revenu faible comparativement aux pays à revenu élevé (2).

Considéré pendant longtemps comme l'apanage du sujet âgé, les nouvelles données suggèrent que cette pathologie est bien présente chez les sujets jeunes. Elle est de plus en plus fréquente chez la population de moins de 50 ans (4,5) alors qu'elle est restée stable ou a diminué chez les sujets âgés (6,7). Aux Etats Unis d'Amérique, l'incidence des AVC chez les personnes de 20 à 44 ans est passée de 17 pour 100.000 habitants en 1993 à 28 pour 100.000 habitants en 2015 (8). Comparé à l'AVCI du sujet âgé, l'AVCI du sujet jeune est plus hétérogène en raison de la grande variété des facteurs de risque sous-jacents et d'étiologies possibles (9). Jusqu'à 50% des AVCI du sujet jeune n'ont pas de cause évidente malgré un bilan approfondi ; on parle alors d'AVCI cryptogénique (10,11). Le traitement de l'AVCI a connu une évolution rapide. L'efficacité de la thrombolyse intraveineuse à base de l'activateur tissulaire de plasminogène (tPA) à administrer dans les 4,5 heures après l'AVCI a été démontrée depuis les années 2000. Ces dernières années, des essais cliniques ont prouvé l'efficacité de la thrombectomie mécanique endovasculaire jusqu'à 24 heures après le début de l'AVCI (12,13). Ces traitements restent, cependant, peu accessibles dans les pays à revenu faible comme le Burkina Faso. Des connaissances récentes suggèrent que le pronostic vital était meilleur

chez le sujet jeune à court terme. Toutefois, la mortalité atteignait 10% à 5 ans et 15% à 10 ans (14,15).

Au Burkina Faso, une étude descriptive sur l'AVCI du sujet âgé retrouvait une mortalité intrahospitalière de 16,9% (16). Une autre étude réalisée sur les AVCI du sujet jeune montrait une mortalité de 11,54% (17). Eu égard au nombre croissant de jeunes atteints d'AVCI, il nous a paru intéressant d'analyser le pronostic vital et fonctionnel en comparaison avec les personnes âgées. Cette étude pourrait susciter des réflexions sur la place de la prise en charge des AVCI du sujet jeune en milieu hospitalier. Elle pourrait permettre également une mise à jour des stratégies ou des interventions de promotion de la santé en faveur du sujet jeune.

I. Matériel et méthodes

Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans trois Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) de la ville de Ouagadougou. Les services de neurologie des CHU de Tengandogo, Bogodogo et Yalgado Ouédraogo ont été les cadres de recrutement de nos patients. Le CHU de Tengandogo a été créé le 24 mars 2011. Il se situe dans la banlieue sud de la ville de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso. Ce CHU se compose de plusieurs départements cliniques et médico-techniques. L'unité de neurologie du CHU de Tengandogo fait partie du département de médecine et spécialités médicales, qui regroupent huit spécialités : La neurologie, la cardiologie, la dermatologie, l'hépto-gastro-entérologie, la médecine interne, la néphrologie et l'hémodialyse, l'unité de médecine physique et réadaptation fonctionnelle et la pneumologie. Ce département a une capacité de 68 lits extensibles dont 34 lits fonctionnels. Le CHU Yalgado Ouédraogo est situé dans la ville de Ouagadougou. Les patients ont été recrutés dans le service de neurologie qui est doté d'une capacité de 23 lits. Le CHU de Bogodogo est situé également dans la ville de Ouagadougou. Les patients ont été recrutés dans le service de neurologie qui compte 21 lits. Aucun de ces CHU ne dispose d'une unité neuro-vasculaire, de centre de rééducation fonctionnelle ou encore de plateau technique pour une thrombolyse intraveineuse ou une thrombectomie mécanique.

Période et type de l'étude

Il s'est agi d'une étude de cohorte rétrospective à visée analytique. L'étude a concerné la période allant du 1^{er} Janvier 2020 au 31 Décembre 2022, soit une durée de 3 ans.

Population d'étude

L'étude a concerné tous les patients hospitalisés pour un AVCI entre le 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2022 dans les CHU de Ouagadougou. Il s'est agi des patients jeunes (âge inférieur ou égale à 45 ans) et les patients âgés (âge supérieur à 45 ans) chez qui le diagnostic d'AVCI a été posé. Tous les patients âgés d'au moins 18 ans, hospitalisés chez qui le diagnostic d'AVCI a été confirmé par la neuro-imagerie (TDM et /ou IRM encéphalique) étaient éligibles pour l'étude. Ceux qui n'avaient pas de dossier médical exploitable (contenant au moins l'issue de l'hospitalisation) ont été exclus.

Taille de l'échantillon, échantillonnage et collecte des données

Le but de notre étude était de comparer le taux de mortalité intrahospitalière de l'AVCI entre sujet jeune et âgé, nous avons calculé la taille de l'échantillon dans cette perspective en utilisant la formule suivante :

$$n = \frac{\left\{ Z_{\alpha} \sqrt{\left(1 + \frac{1}{m}\right) p q} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1 - p_1)/m - p_2(1 - p_2)} \right\}^2}{\{(p_1 - p_2)\}^2}$$

- $n =$ la taille de l'échantillon
- $m =$ nombre de patients âgés pour un patient jeune ($m=2$)
- $p_1 =$ incidence du décès intrahospitalier chez les sujets jeunes fixée à 57,2%
- $p_2 =$ incidence du décès intrahospitalier chez les sujets âgés fixée à 67,2% (18)
- $p = (m p_1 + p_2) / (m + 1)$
- $q = 1 - p$
- $z_{\alpha} :$ fractile de la loi normale correspondant au seuil α . Pour un risque $\alpha=0,05$ de se tromper, on a $z_{\alpha}=1,96$

- z_{β} : fractile de la loi normale correspondant au seuil β . Pour un risque $\beta=0,05$ de se tromper, on a $z_{\beta} = 0,84$
- avec un taux de non réponse (dossiers non exploitables) de 30%

La taille de l'échantillon était fixée à 378 cas d'AVCI dont 126 jeunes et 252 personnes âgés.

La collecte des données a été réalisée principalement dans les services de neurologie. Afin de tenir compte du parcours du patient au sein de l'hôpital depuis son admission, un recensement des patients reçus aux urgences pour AVCI a été effectué grâce au registre des urgences. Ces patients ont été ensuite recherchés dans le registre d'hospitalisation du service de neurologie. Les dossiers des patients retenus ont été recherchés dans les archives des différents services de neurologie et la collecte des données à partir des dossiers. La collecte a été assurée par des étudiants en fin de cycle en médecine.

2.5. Variables de l'étude

Deux critères de jugement ont été considérés dans l'étude. Il s'agit du décès intrahospitalier et de la récupération fonctionnelle (selon le score de Rankin modifié mRS) à la sortie de l'hôpital. La durée du suivi considérée était le temps entre l'admission du malade et la survenue du décès ou sa sortie de l'hôpital.

La variable indépendante principale était l'âge catégorisé en sujet jeune (âge inférieur ou égale à 45 ans) et sujet âgé (âge supérieur à 45 ans).

Les variables d'ajustement étaient :

- les caractéristiques sociodémographiques dont l'âge, le sexe, la profession, la résidence, le niveau d'instruction et la situation matrimoniale ;
- les données cliniques à savoir le délai d'admission, le motif d'admission, le mode d'installation, les signes cliniques à l'admission, les scores neurologiques à l'admission (Glasgow et NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)), les comorbidités et les facteurs de risque cardiovasculaires ;
- les données paracliniques de l'imagerie (TDM, IRM) et de la biologie (Hémogramme, glycémie, protidémie, créatininémie, électrophorèse de l'hémoglobine, ionogramme sanguin).

Traitement et analyse des données

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire et saisies sous le logiciel Epi Info 7.2.2.6. Elles ont été analysées avec le logiciel Stata version 18. Les caractéristiques à l'admission des patients ont été décrites sous forme de pourcentage. Les caractéristiques à l'admission ont été comparées au moyen d'un test de Chi-carré ou d'un test exact de Fisher. Une régression de Cox a été appliquée avec comme temps de suivi, la durée de séjour à l'hôpital et comme événement d'intérêt le décès, pour comparer la mortalité intrahospitalière entre sujets jeunes et sujets âgés. Une régression par discontinuité a été ensuite appliquée afin de tester la sensibilité du seuil de l'âge en faisant varier le seuil (55 et 65 ans). Un seuil de signification de 0,05 a été considéré.

Considérations éthiques et administratives

Notre étude a été menée après avoir, au préalable, obtenu l'accord des chefs de service et celui des responsables des différents CHU de Ouagadougou. L'anonymat et la confidentialité ont été respectés.

II. Résultats

Durant la période de l'étude, 3162 patients ont été admis dans les services de neurologie des différents CHU dont 1487 AVCI soit une fréquence de 47,03%. Parmi eux 1311 patients avaient plus de 45ans (« sujets âgés ») tandis que 176 avaient au plus 45ans (« sujets jeunes »). Nous avons colligé 393 patients victimes d'AVCI confirmés à la TDM ou à l'IRM dont 262 sujets âgés et 131 sujets jeunes.

Caractéristiques sociodémographiques

Dans notre échantillon, il y avait autant de femmes que d'hommes chez les sujets jeunes, alors que chez les sujets âgés, les hommes étaient majoritaires (54,96% d'hommes versus 45,04% de femme). Les travailleurs indépendants représentaient 52,67% chez les sujets jeunes et 46,18% chez les sujets âgés ($p=0,295$). Chez les sujets jeunes, un tiers (32,31%) avait un niveau d'étude secondaire et 27,69% avaient un niveau d'étude primaire. Quant aux sujets âgés, plus d'un tiers n'avait aucun niveau d'instruction (38,55%) ($p=0,345$) (Tableau I).

Tableau I : répartition des patients selon les caractéristiques sociodémographiques

Caractéristiques sociodémographiques	Sujets jeunes (n=131)	Sujets âgés (n=262)	p
	Effectif (%)	Effectif (%)	
Sexe			
Homme	65(49,62)	151(57,63)	0,529
Femme	66(50,38)	111(42,37)	
Statut socioprofessionnel			
Indépendant	69(52,67)	121(46,18)	
Retraité	0(0)	34(12,98)	0,295
Salarié	34(25,95)	17(6,49)	
Sans emploi	28(21,37)	90(34,35)	
Niveau d'instruction			
Aucun	33(25,38)	101(38,55)	
Primaire	36(27,69)	82(31,30)	0,345
Secondaire	42(32,31)	61(23,28)	
Supérieur	19(4,62)	18(6,87)	
Statut matrimonial			
Marié	102(77,86)	234(89,31)	
Célibataire	26(19,85)	1(0,38)	0,366
Veuf	3(2,29)	27(1,31)	
Résidence			
Autres localité	35(26,72)	82(31,30)	0,549
Ouagadougou	96(73,28)	180(68,70)	
Provenance			
CHU	13(10)	26(9,96)	
CM	68(52,31)	124(47,51)	0,397
CSPS	29(22,31)	60(22,99)	
Clinique privée	8(6,15)	23(8,81)	
Domicile	12(9,23)	28(10,73)	

CHU : Centre hospitalier universitaire, CM : Centre médical, CSPS : Centre de santé et de promotion sociale.

Facteurs de risque et caractéristiques cliniques et paracliniques

L'hypertension était plus retrouvée chez les sujets âgés que chez les sujets jeunes ($p=0,076$). La drépanocytose était significativement et exclusivement retrouvée chez les sujets âgés ($p=0,009$). Par contre, il n'y avait pas de différence significative entre sujets âgés et sujets jeunes concernant les autres facteurs de risque vasculaires. (Tableau II). Des antécédents d'insuffisance cardiaque ont été retrouvés chez 1,91% des sujets âgés contre 0,78% des sujets jeunes ($p=0,046$).

Tableau II: répartition des patients en fonction des facteurs de risque

Facteurs de risques vasculaires	Sujets Jeunes (n=131)	Sujets âgés (n=262)	p
	Effectif (%)	Effectif (%)	
HTA	55(42,31)	169(64,50)	0,076
Hypercholestérolémie	9(6,92)	21(8,05)	0,486
Diabète	8(6,20)	20(7,66)	0,924
Antécédant d'AVC	16(12,40)	40(15,33)	0,367
Obésité	15(11,45)	28(10,69)	0,462
Contraception orale	19(14,50)	5(1,92)	0,854
Tabac	26(20)	25(9,54)	0,873
Alcool	34(25,95)	49(18,70)	0,151
Drépanocytose	0(0,00)	6(2,29)	0,009

HTA : Hypertension artérielle ; AVC : Accident vasculaire cérébral

A l'admission, le score de Glasgow moyen était de 13,22 chez les sujets jeunes et de 13,19 chez les sujets âgés. Treize sujets âgés, soit 4,96%, étaient dans le coma à l'admission tandis que 1,53% de sujets jeunes étaient dans le coma à l'admission ($p=0,367$). Les scores NIHSS les plus retrouvés aussi bien chez les jeunes que chez les sujets âgés étaient situés entre 6-16, ce qui signifie un déficit neurologique modéré ($p=0,946$).

La tomodensitométrie était l'examen paraclinique le plus fréquemment réalisé dans les deux groupes avec un pourcentage de 97,7%. L'IRM était réalisée dans 2,3% des cas. Le territoire artériel le plus touché dans les deux groupes d'âge était le territoire de l'artère cérébrale moyenne. Il n'y avait cependant pas de différence significative ($p=0,095$). Chez les sujets jeunes 52% avaient un infarctus de petit volume, 47% un infarctus de moyen volume et 1% de grand volume. Chez les sujets âgés, 42,79% avaient un infarctus de petit volume, 56,25% un infarctus de moyen volume et 0,96% un infarctus de grand volume ($p=0,311$).

Pronostic intrahospitalier

La durée moyenne d'hospitalisation des sujets âgés était de 9,03 jours avec un écart type de 5,04 jours et celle des sujets jeunes était de 9,26 jours avec un écart type de 4,84 jours. La différence n'était pas

significative ($p=0,330$). Au cours de notre étude, la mortalité intrahospitalière était de 11,46% chez les sujets jeunes et de 12,26% chez les sujets âgés. La figure 2 présente le risque instantané de décès intrahospitalier des sujets jeunes et âgés.

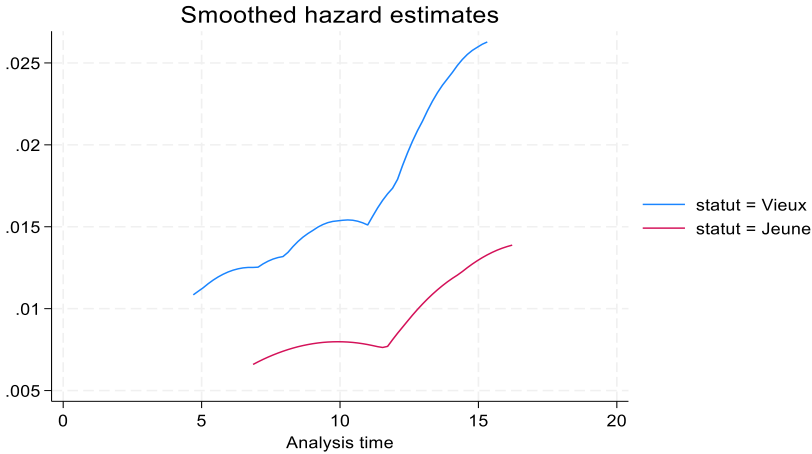


Figure 1 : Courbe des risques instantanées de décès

Le risque cumulé de décès intrahospitalier des sujets âgés était supérieur à celui des sujets jeunes. Cependant, cette différence n'était pas significative ($p=0,122$). La probabilité de survie après trois semaines d'hospitalisation était de 78% chez les sujets jeunes et de 70% chez les sujets âgés. La figure 3 montre la courbe de Kaplan Meier du risque cumulé de décès.

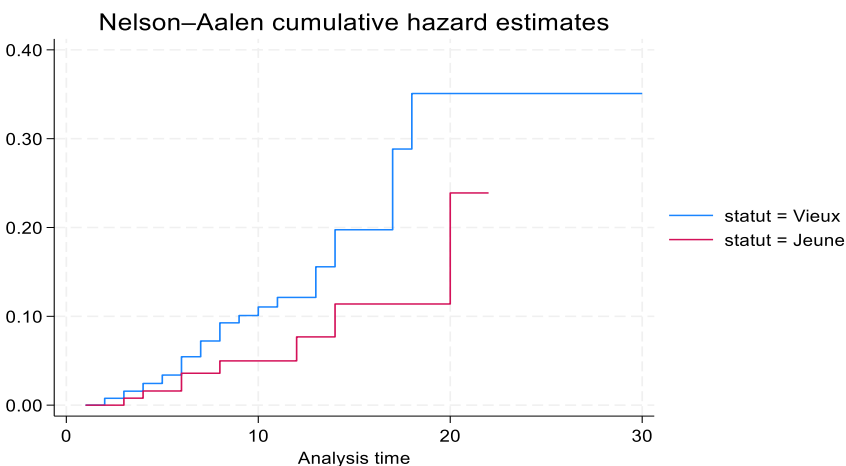


Figure 2 : Courbe de Kaplan Meier

L'évaluation globale du pronostic fonctionnel grâce au score mRS retrouvait 39,02% de sujets jeunes indépendants ou autonomes, c'est à dire avec un score mRS ≤ 2 et 24,89% de sujets âgés indépendants ou autonomes. Cette différence était significative ($p=0,027$).

A l'analyse multivariée, en ajustant sur les autres variables, montre que le statut (jeune/âgé) n'était pas significativement associé à la mortalité intrahospitalière (HRa =0,58 (95%IC : 0,21-1,63), $p=0,247$) (Tableau III).

Tableau III: analyse bivariée et multivariée de la mortalité intra hospitalière

Variables	HR brut (IC à 95%)	<i>p</i>	HR ajusté* (IC à 95%)	<i>p</i>
Statut(jeune/vieux)				
Sujet jeune	1		1	
Sujet âgé	0,54 (0,25-1,20)	0,130	0,58 (0,21-1,63)	0,247

**ajusté sur les variables sociodémographiques, cliniques et paracliniques.
HR : Hazard ratio ; IC : Intervalle de confiance.*

Analyse de sensibilité du seuil de l'âge

L'analyse de sensibilité montre que le risque de décès intrahospitalier reste similaire entre les sujets jeunes et les sujets âgés pour les seuils considérés (Tableau IV).

Tableau IV : analyse de sensibilité du seuil de l'âge sur la mortalité intrahospitalière (régression par discontinuité)

Variables	HR brut (IC à 95%)	<i>p</i>	HR ajusté* (IC à 95%)	<i>p</i>
Seuil de l'âge = 55 ans				
Statut(jeune/vieux)				
Sujet jeune	1		1	
Sujet âgé	1,01 (0,93-1,09)	0,813	1,03 (0,93-1,14)	0,502
Seuil de l'âge = 65 ans				
Statut(jeune/vieux)				
Sujet jeune	1		1	
Sujet âgé	1,04 (0,97-1,12)	0,266	1,07 (0,98-1,16)	0,138

**ajusté sur les variables sociodémographiques, cliniques et paracliniques.
HR : Hazard ratio ; IC : Intervalle de confiance.*

III. Discussion

Principaux résultats

Nous avons comparé le pronostic intrahospitalier de l'AVCI chez les sujets jeunes et les sujets âgés. Les résultats montrent qu'en milieu hospitalier, la survie post-AVCI n'est pas meilleure chez les sujets jeunes comparativement aux sujets âgés. La mortalité intrahospitalière était de 11,46% chez les sujets jeunes contre 12,26% chez les sujets âgés. Par contre, le pronostic fonctionnel semble meilleur chez les sujets jeunes comparativement aux sujets âgés. Ainsi, 39,02% de sujets jeunes étaient indépendants ou autonomes à la sortie de l'hôpital, contre 24,89% de sujets âgés indépendants ou autonomes. Nous avons noté également des prévalences élevées de certains facteurs de risque aussi bien chez les sujets jeunes que les sujets âgés.

Facteurs de risque vasculaire

Nous n'avons pas noté de différence significative entre les jeunes et les personnes âgées pour la plupart des facteurs de risque retrouvés à l'admission. Les maladies cardiaques, la consommation d'alcool, l'hypertension, le stress psychosocial, la consommation de tabac et l'obésité abdominale, la dyslipidémie sont reconnus comme étant les principaux facteurs de risque de l'AVCI chez les jeunes de moins de 45 ans (2,19,20). L'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus retrouvé aussi bien chez les sujets âgés que chez les sujets jeunes (19). Cependant, la proportion de patients ayant des antécédents d'hypertension artérielle chez les sujets âgés semblait légèrement plus importante. Cette proportion pourrait s'expliquer par le fait que plus l'âge avance, plus le risque d'être hypertendu augmente. Nous avons également noté la présence de certains facteurs de risque comme l'insuffisance cardiaque. Elle était plus fréquente chez les sujets âgés que chez les sujets jeunes. Ce résultat était en accord avec de nombreuses publications qui confirmaient que la prévalence de l'insuffisance cardiaque augmente avec l'âge (21–23). Nous avons noté 6 cas de drépanocytose chez les sujets âgés. La drépanocytose est reconnue comme un facteur risque d'AVC et de mortalité chez les patients atteints d'AVC (24,25). A l'admission, nous avons noté la présence de troubles de la conscience chez 41,22% des jeunes dont 1,53% dans le coma et 38,93% des sujets âgés dont 4,96% dans le coma. Ces fréquences élevées de trouble de la conscience dans les deux tranches d'âge pourraient refléter la gravité initiale de la pathologie. On

ne notait pas de différence significative en ce qui concerne le mode d'installation de l'AVCI dans les deux tranches d'âge. Il était brutal dans 87,02% des cas chez les moins de 45 ans et dans 90,04% des cas chez les sujets âgés. Au regard du caractère rapide de l'installation, il serait judicieux d'intensifier la sensibilisation de la population sur le nécessité de consulter rapidement un centre de santé devant tout déficit moteur ou trouble de la conscience.

Pronostic intrahospitalier

Le taux de mortalité intrahospitalière était de 11,46% chez les sujets jeunes et 12,26% chez les sujets âgés. Ce taux de mortalité était comparable à celui de Bamogo en 2019 au Burkina Faso qui avait obtenu un taux de 11,54% (26). Le taux de mortalité chez les sujets âgés était de 12,26%. Ouédraogo et al. (16) et Lompo et al (27) trouvaient respectivement 16,9% et 17,9%. En Éthiopie, Abas et al (18) rapportent en 2024 un taux de mortalité intrahospitalière de 27,6%. D'autres études en Afrique ont montré des taux de mortalité plus élevés que le nôtre. Ainsi, le taux rapporté était de 23,8% au Nigéria (28), 24,9% au Zimbabwe (29) et 26,4% en Namibie (30). Dans notre étude, le taux de mortalité intrahospitalière n'était pas significativement différent entre sujets jeunes et âgés. L'étude menée par Matuja et al (31) en Tanzani comparant les sujets jeunes (moins de 45 ans) et âgés trouvait une mortalité à 30 jours de 49,1% et 67,2% respectivement. Une étude réalisée au Soudan avait rapporté un taux de mortalité de 9% chez les sujets jeunes contre 14% chez les sujets âgés (32). Nos résultats traduisent un niveau élevé de la mortalité liée aux AVCI chez les sujets jeunes. Les taux élevés de mortalité retrouvés dans les études africaines pourraient s'expliquer par le faible niveau des plateaux techniques et la prise en charge inadéquate particulièrement chez les sujets jeunes. En effet, la rareté du scanner et/ou l'absence de l'IRM pose un sérieux problème de diagnostic rapide en milieu hospitalier. Il est vrai que les critères cliniques de l'OMS pour le diagnostic de l'AVC ont une meilleure sensibilité, mais leur spécificité a aussi ses limites. La neuroimagerie est donc indispensable pour une prise en charge optimale des sujets atteints d'AVC (33). De plus, le retard de la prise en charge et la faible capacité de prise en charge de nos services pourraient être à l'origine de ces taux élevés de mortalité. En outre, la présence d'unité de prise en charge neurovasculaire pourrait améliorer la prise en charge et réduirait considérablement la mortalité. Cependant aucun des CHU n'en disposait au moment de l'étude.

Le risque instantané de décès des sujets âgés était légèrement au-dessus de celui des sujets jeunes. La probabilité de survie après 22 jours d'hospitalisation était de 78% chez les sujets jeunes contre 70% chez les sujets âgés. Cette différence n'étant pas statistiquement significative montre que la survie instantanée après l'hospitalisation n'était pas différente. L'analyse de sensibilité montre que les résultats ne dépendent pas du seuil choisi pour définir les sujets jeunes. Le même constat a été fait quand on considère le risque cumulé de décès. Ce résultat suggère une prise en charge identique entre sujet jeune et âgé. En effet, en raison du manque de sensibilisation, le diagnostic est souvent posé tardivement. De plus, les causes de l'AVCI chez les jeunes sont hétérogènes et peuvent être relativement rares voir absentes (AVCI cryptogéniques), ce qui entraîne des incertitudes quant à l'évaluation diagnostique et à la prise en charge spécifique de la cause (34). Les attentions portées sur les AVC chez les patients âgés éclipsent souvent la particularité de l'AVC chez les jeunes (4).

L'évaluation globale du pronostic fonctionnel grâce à l'échelle de Rankin modifiée (mRS) a été réalisée chez les survivants. Elle retrouvait 24,89% de sujets âgés indépendants ou autonomes, c'est à dire avec un score de $mRS \leq 2$ contre 39,02% de sujets jeunes indépendants ou autonomes. Ce qui pourrait s'expliquer par la plasticité cérébrale plus élevée et les conditions physiques générales des sujets jeunes. La récupération fonctionnelle après un AVC dépend des capacités de plasticité cérébrale pour la récupération des déficits et, en cas de séquelles, des capacités de compensation par les activités. Les facteurs pronostiques sont principalement la taille et surtout le siège de la lésion et l'état du parenchyme cérébral respecté par l'ischémie (35). Aussi, les complications post-AVC telles que des infections, des problèmes respiratoires ou des troubles de déglutition sont plus susceptibles de se développer chez les personnes âgées. Cela pourrait entraîner une détérioration du pronostic fonctionnel. Les facteurs sociodémographiques comme le soutien social, l'accès aux soins de santé pourraient également influencer le pronostic. Un mécanisme d'amélioration de la prise en charge de l'AVC suivant une vision holistique est nécessaire dans nos pays.

Limites de notre étude

Notre étude a connu des limites notamment la non prise en compte de certains facteurs confondants comme le délai entre la survenue de l'AVC et l'admission à l'hôpital et la sévérité de l'atteinte cérébrale.

Nonobstant ces limites, notre étude fournit des informations utiles sur le pronostic intrahospitalier des AVCI dans les hôpitaux de référence au Burkina Faso.

Conclusion

Ce travail a permis de comparer le pronostic intrahospitalier de l'AVCI chez les sujets jeunes et les sujets âgés. Il en est ressorti que le pronostic intrahospitalier de l'AVCI chez les sujets jeunes n'est pas meilleur que celui des sujets âgés en termes de mortalité. Cependant, la récupération fonctionnelle en fin d'hospitalisation était meilleure chez les jeunes. Une amélioration du pronostic vital et fonctionnel des patients victimes d'AVC passe par le renforcement des infrastructures médico-techniques hospitalières adaptées incluant l'implémentation d'unités neurovasculaires, la mise à disposition des fibrinolytiques intraveineuses, des thrombectomies mécaniques et des centres de rééducation fonctionnelle au bénéfice de tous les patients victimes d'AVC sans distinction d'âge. La promotion des attitudes favorables à la réduction de facteurs de risque chez les plus jeunes serait une porte d'entrée pour réduire la vulnérabilité des jeunes face à cette maladie cardiovasculaire. Une maladie qui peut être invalidante à un âge où la société a besoin de tout son capital humain pour réaliser son plein essor économique et social.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Références Bibliographiques

1. Béjot Y, Touzé E, Jacquin A, Giroud M, Mas JL. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *Médecine/sciences*. 2009;25(8-9):727-32.
2. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*. 1 oct 2021;20(10):795-820.
3. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. janv 2022;17(1):18-29.

4. Renna R, Pilato F, Profice P, Della Marca G, Broccolini A, Morosetti R, et al. Risk factor and etiology analysis of ischemic stroke in young adult patients. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases*. 2014;23(3):e221-7.
5. Nedeltchev K, der Maur TA, Georgiadis D, Arnold M, Caso V, Mattle HP, et al. Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2005;76(2):191-5.
6. Béjot Y, Daubail B, Jacquin A, Durier J, Osseby GV, Rouaud O, et al. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2014;85(5):509-13.
7. Tibæk M, Dehlendorff C, Jørgensen HS, Forchhammer HB, Johnsen SP, Kammersgaard LP. Increasing incidence of hospitalization for stroke and transient ischemic attack in young adults: a registry-based study. *Journal of the American Heart Association*. 2016;5(5):e003158.
8. Yahya T, Jilani MH, Khan SU, Mszar R, Hassan SZ, Blaha MJ, et al. Stroke in young adults: Current trends, opportunities for prevention and pathways forward. *Am J Prev Cardiol*. sept 2020;3:100085.
9. Putaala J. Ischemic Stroke in Young Adults. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. avr 2020;26(2):386-414.
10. Kurth T, Chabriat H, Bousser MG. Migraine and stroke: a complex association with clinical implications. *Lancet Neurol*. janv 2012;11(1):92-100.
11. Meissner I, Khandheria BK, Heit JA, Petty GW, Sheps SG, Schwartz GL, et al. Patent foramen ovale: innocent or guilty? Evidence from a prospective population-based study. *J Am Coll Cardiol*. 17 janv 2006;47(2):440-5.
12. Wang HY, Gu HQ, Zhou Q, Jiang YY, Yang X, Wang CJ, et al. Thrombolysis, time-to-treatment and in-hospital outcomes among young adults with ischaemic stroke in China: findings from a nationwide registry study in China. *BMJ Open*. juin 2022;12(6):e055055.
13. Stack CA, Cole JW. The Clinical Approach to Stroke in Young Adults. In: Dehkharghani S, éditeur. *Stroke [Internet]*. Brisbane (AU):

Exon Publications; 2021 [cité 15 déc 2025]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572000/>

14. Kappelle LJ, Adams HP, Heffner ML, Torner JC, Gomez F, Biller J. Prognosis of young adults with ischemic stroke. A long-term follow-up study assessing recurrent vascular events and functional outcome in the Iowa Registry of Stroke in Young Adults. *Stroke*. juill 1994;25(7):1360-5.

15. Marini C, Totaro R, De Santis F, Ciancarelli I, Baldassarre M, Carolei A. Stroke in young adults in the community-based L'Aquila registry: incidence and prognosis. *Stroke*. janv 2001;32(1):52-6.

16. Ouédraogo PV, Ouédraogo RLA, Diendéré J, Bagbila WPAH, Sagna Y, Millogo A, et al. Aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs pronostiques des accidents vasculaires cérébraux ischémiques chez le sujet âgé à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso Epidemiological, clinical and prognosis aspects of ischemic stroke in the elderly in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Ann Afr Med*. 2022;15(2):e4589.

17. Ido BJB, Bamogo WLF, Dabilgou AA, Napon C, Bawindsongre JK. Facteurs de risque et étiologies des AVC de l'adulte jeune au CHU de Bogodogo à Ouagadougou. *Mali Médical*. 2022;37(3).

18. Abas Z, Gashaw T, Jambo A, Edessa D. In-hospital mortality and its associated factors among hospitalized stroke patients at public hospitals of Eastern Ethiopia. *BMC Cardiovascular Disorders*. 28 août 2024;24(1):456.

19. Khan M, Wasay M, O'Donnell MJ, Iqbal R, Langhorne P, Rosengren A, et al. Risk Factors for Stroke in the Young (18-45 Years): A Case-Control Analysis of INTERSTROKE Data from 32 Countries. *Neuroepidemiology*. 2023;57(5):275-83.

20. Zhang M, Long Z, Liu P, Qin Q, Yuan H, Cao Y, et al. Global Burden and Risk Factors of Stroke in Young Adults, 1990 to 2021: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Journal of the American Heart Association* [Internet]. 20 mai 2025 [cité 30 juill 2025]; Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.124.039387>

21. Christiansen MN, Køber L, Weeke P, Vasana RS, Jeppesen JL, Smith JG, et al. Age-Specific Trends in Incidence, Mortality, and Comorbidities of Heart Failure in Denmark, 1995 to 2012. *Circulation*. 28 mars 2017;135(13):1214-23.

22. Ruiz-García A, Serrano-Cumplido A, Escobar-Cervantes C, Arranz-Martínez E, Turégano-Yedro M, Pallarés-Carratalá V. Heart Failure Prevalence Rates and Its Association with Other Cardiovascular Diseases and Chronic Kidney Disease: SIMETAP-HF Study. *J Clin Med*. 26 juill 2023;12(15):4924.
23. Tromp J, Paniagua SMA, Lau ES, Allen NB, Blaha MJ, Gansevoort RT, et al. Age dependent associations of risk factors with heart failure: pooled population based cohort study. 23 mars 2021 [cité 30 juill 2025]; Disponible sur: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n461>
24. Ohene-Frempong K, Weiner SJ, Sleeper LA, Miller ST, Embury S, Moohr JW, et al. Cerebrovascular Accidents in Sickle Cell Disease: Rates and Risk Factors. *Blood*. 1 janv 1998;91(1):288-94.
25. Verduzco LA, Nathan DG. Sickle cell disease and stroke. [cité 30 juill 2025]; Disponible sur: <https://dx.doi.org/10.1182/blood-2009-05-220921>
26. Bamogo WLF. Accidents vasculaires cérébraux du sujet jeune de 45ans au plus: aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs dans le service de neurologie du centre hospitalier universitaire de Bogodogo (CHU-B). Université Joseph KI-ZERBO; 2019.
27. Lompo DL, Cissé K, Diallo O, Kouanda B, Napon C, Kaboré BJ. Facteurs de risque de mortalité intrahospitalière après infarctus cérébral au Burkina Faso. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie* [Internet]. 1 déc 2018 [cité 16 sept 2023];18(108):348-54. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1627483018301491>
28. Desalu OO, Wahab KW, Fawale B, Olarenwaju TO, Busari OA, Adekoya AO, et al. A review of stroke admissions at a tertiary hospital in rural Southwestern Nigeria. *Ann Afr Med*. 2011;10(2):80-5.
29. Kaseke F, Stewart A, Gwanzura L, Hakim J, Chikwasha V. Clinical characteristics and outcomes of patients with stroke admitted to three tertiary hospitals in Zimbabwe: A retrospective one-year study. *Malawi Med J*. juin 2017;29(2):177-82.
30. Neshuku SN, Kirchner-Frankle J, Nangolo M, Moses M, Einbeck CO, Kumire P, et al. The Burden and In-Hospital Mortality of Stroke

Admissions at a Tertiary Level Hospital in Namibia: A Retrospective Cohort Study. *Stroke Res Treat.* 2023;2023:1978536.

31. Matuja SS, Munseri P, Khanbhai K. The burden and outcomes of stroke in young adults at a tertiary hospital in Tanzania: a comparison with older adults. *BMC Neurology.* 25 mai 2020;20(1):206.

32. Sayedahmed AMS, Alkhair MSA. Comparative study of risk factors in young adults and elderly stroke patients in Sudan. *Interdisciplinary Neurosurgery.* 1 mars 2021;23:100955.

33. Kolapo KO, Ogun SA, Danesi MA, Osalusi BS, Odusote KA. Validation study of the Siriraj Stroke score in African Nigerians and evaluation of the discriminant values of its parameters: a preliminary prospective CT scan study. *Stroke.* août 2006;37(8):1997-2000.

34. Singhal AB, Biller J, Elkind MS, Fullerton HJ, Jauch EC, Kittner SJ, et al. Recognition and management of stroke in young adults and adolescents. *Neurology.* 17 sept 2013;81(12):1089-97.

35. Yelnik A. Récupération de la motricité après accident vasculaire cérébral. Facteurs pronostiques et rééducation. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine [Internet].* 1 mai 2022 [cité 20 nov 2023];206(5):594-603.

Disponible sur:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001407922001169>

