



## Article Original

## Les Accidents Vasculaires Cérébraux Ischémiques du Sujet Jeune à Libreville en 2021 : Fréquence Hospitalière et Facteurs Associés

### *Ischemic stroke of young patients at Libreville in 2021: hospital prevalence and associated factors*

Gnigone PM<sup>1</sup>, Nyangui Mapaga J<sup>1</sup>, Mambila G. A<sup>1</sup>, Saba Otandault S<sup>1</sup>, Choki B<sup>3</sup>, Allognon MC<sup>2</sup>, Diouf Mbourou N<sup>1</sup>, Nsounda A<sup>1</sup>Camara IA<sup>1</sup>, Mboumba Mboumba C<sup>1</sup>, Ondo Apo O<sup>1</sup>, Ndao Eteno M<sup>1</sup>, Ongoly IS, Saphou-Damon M A<sup>1</sup>, Kouna Ndouongo Ph<sup>1</sup>

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** Les accidents vasculaires cérébraux sont fréquents après la sixième décennie. Cependant les sujets jeunes ne sont plus épargnés avec près de 10% de victime chez les moins de 50 ans. Le but de cette étude était de déterminer la fréquence hospitalière et les facteurs associés aux accidents vasculaires cérébraux ischémiques du sujet jeune au CHU de Libreville en 2021. **Méthodes.** Une étude rétrospective s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 Décembre 2020 dans les services de neurologie et de cardiologie du centre hospitalier universitaire de Libreville. La population d'étude était représentée par tous les patients admis pour AVC ischémiques et les sujets jeunes, étaient ceux ayant un âge inférieur ou égal à 55 ans. Les données sociodémographiques, les facteurs de risque cardiovasculaires, les données cliniques, paracliniques et étiologiques ont été colligées à partir des dossiers. L'analyse des données a été faite avec le logiciel R 4.1.1. **Résultats.** La fréquence des AVC des sujets jeunes était de 21,5%. L'âge moyen était de 46,9±7,0 ans et le sex-ratio était de 1,0. Selon la classification TOAST (Trial of Org 10172 in acute stroke Treatment) les causes indéterminées étaient prédominantes (66,8%). Le diabète, l'antécédent d'AVC, l'hypertension artérielle, l'obésité, le déficit moteur et le délai d'admission étaient des facteurs associés à l'AVCI du sujet jeune (p = 0,000, p=0,039, p=0,000, p=0,001, p= 0,038, p = 0,008). **Conclusion.** La prévalence hospitalière des AVCI du sujet jeune au CHU de Libreville n'est pas négligeable et les facteurs associés sont nombreux.

#### ABSTRACT

**Background.** Stroke is common after the sixth decade. However, young adult are no longer spared. Nearly 10% of people under 50 years of age are affected worldwide. The aim of this study was to determine the hospital frequency and factors associated with ischaemic stroke in young adult at the University Hospital of Libreville in 2021. **Methods.** A retrospective study conducted in the neurology and cardiology departments of the University Hospital of Libreville took place from 1 January 2018 to 31 December 2020. The study population was represented by all patients admitted for ischemic stroke. Patients with an age less than or equal to 55 years were considered as young adults. A standardised survey form containing data relating to socio-demographic data, cardiovascular risk factors, clinical, paraclinical and etiological data of the stroke patients was used to collect the data. The data were analysed using R 4.1.1 software. **Results.** The incidence of stroke in young adults was 21.5%. The mean age was 46.9±7.0 years and the sex ratio was 1.0. According to the TOAST (Trial of Org 10172 in acute stroke Treatment) classification, undetermined causes were predominant (66.8%). Atheromatous causes accounted for 10.9% and embolism heart disease for 7.4%. Diabetes, previous stroke, high blood pressure, obesity, motor deficit and The time of admission were associated factors in DALYs in young subjects (p=0.000, p=0.039, p=0.000, p=0.001, p = 0.038, p = 0.008). **Conclusion.** The hospital prevalence of DALYs in young people at the University Hospital of Libreville is not negligible and there are many associated factors.

<sup>(1)</sup>Service de Neurologie du CHU de Libreville

<sup>(2)</sup>Service de Cardiologie du CHU de Libreville

<sup>(3)</sup>Clinique universitaire de Neurologie, CNHU-HKM, Cotonou Benin

#### Auteur correspondant

Dr Gnigone Pupchen  
Service de Neurologie du CHU de Libreville

Email : [Pupchen3@yahoo.fr](mailto:Pupchen3@yahoo.fr)

Tel : 0024177150657

**Mots clés :** AVC - Sujet jeune - CHU de Libreville

**Keywords :** Stroke - Young adult - Libreville University Hospital

#### INTRODUCTION

L'Accident vasculaire cérébral (AVC) constitue la principale cause d'invalidité chez l'adulte avec des séquelles fonctionnelles presque toujours grave, il demeure de nos jours un véritable problème de santé publique (1). Près de 10% à 14% des AVC surviennent chez des adultes

jeunes de moins de 45 ans (2). La fréquence des AVC du sujet jeune atteindrait 19 à 30% dans certains pays en voie de développement (3). Pour cause, sont évoqués la hausse de la prévalence des facteurs de risque vasculaires traditionnels et l'occidentalisation du style de vie de la

population africaine (4). Avec 500 millions d'habitants âgés de 18 à 26 ans, l'Afrique a la population la plus jeune au monde. De 2000 à 2017, la population de l'Afrique a augmenté de 58 %. Son poids est donc passé de 11 % en 2000 à 14 % de la population mondiale. Cette croissance demeure exceptionnelle dans l'histoire de l'humanité (5). La population d'adultes jeunes représente la frange active de la population vectrice du développement. L'augmentation de l'incidence des AVC dans ce groupe pourrait donc compromettre le développement du continent Africain. De plus, bien que la survie et le pronostic fonctionnel des patients victimes d'AVC soient meilleurs chez les jeunes que chez les sujets âgés, les conséquences socio-économiques sont plus importantes. Le handicap induit par l'AVC alourdit le coût de la prise en charge médicale et il se pose un problème de réinsertion professionnelle et sociale pour beaucoup de jeunes (6). Première cause d'hospitalisation dans les services de Neurologie au Gabon, les AVC sont fréquents. Cependant, les données portant sur les AVCI du sujet jeune dans notre contexte sont rares. L'augmentation accrue des facteurs de risque vasculaire particulièrement observée dans la tranche jeune de la population a motivé cette étude dont le but était de déterminer la fréquence hospitalière et les facteurs associés aux AVC chez les sujets jeunes à Libreville en 2020.

## MATERIELS ET METHODES

Une étude hospitalière rétrospective conduite dans les services de Neurologie et de Cardiologie du centre hospitalier universitaire (CHU) de Libreville s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2020. Un recrutement systématique et exhaustif de tous les dossiers des patients victimes d'AVCI hospitalisé dans les services de neurologie ou de cardiologie durant la période d'étude a été réalisé. Tous les patients ayant un âge inférieur ou égal à 55 ans étaient considérés comme sujets jeunes. L'ensemble de ces patients remplissait les critères d'inclusion. Une fiche d'enquête standardisée intégrée à Kobo Collect, outils de digitalisation, comportant des données sociodémographiques, les facteurs de risque cardiovasculaires, les données cliniques, paracliniques et étiologiques des patients victimes d'AVCI a permis le recueil des informations. L'analyse de ces dernières a été faite avec le logiciel R version 4.1.1. Les variables descriptives quantitatives ont été exprimées en moyenne avec l'écart-type lorsque la distribution était normale. Les variables qualitatives ont été décrites par les proportions en pourcentage. L'étude des facteurs associés à l'AVCI du sujet jeune a été structurée en analyse univariée et multivariée. Les tests de Chi-2 non corrigé de Pearson et le test exact de Fisher selon le cas ont été utilisés pour la comparaison des fréquences. Le test de student a été utilisé pour la comparaison de moyennes. A l'analyse multivariée, l'ensemble des variables avec une p-value inférieure à 0,2 ainsi que les variables cliniquement pertinentes ont été incluses dans le modèle de régression logistique initial. Après le choix du modèle final, les Odds Ratios (OR) ajustés avec leurs intervalles de confiance à 95% ont été générés pour quantifier la force des associations. La différence dans les comparaisons était jugée significative

pour les valeurs de  $p < 0,05$ . La confidentialité des données recueillies dans les dossiers a été garantie.

## RESULTATS

Durant notre période d'étude, 4 605 patients ont été hospitalisés dans les services. On notait 1 485 cas d'AVC parmi lesquels 582 étaient de mécanisme ischémique. Dans le groupe des AVCI, on retrouvait 202 cas dont l'âge des patients était inférieur à 55ans. La fréquence des AVCI du sujet jeune était de 21,5%. Les caractéristiques de la population jeune de notre étude révélaient un âge moyen de  $46,9 \pm 7,0$  ans. On retrouvait près de 50% dse femme, le sex-ratio était de 1,0. Environ 4 patient sur 5 soit 77,7% des patients étaient hypertendus. Un diabète était rapporté chez 8,4% d'entre eux. Par ailleurs, 9,4% des patients consommaient du tabac et plus de la moitié avait une consommation régulière d'alcool. Dans cette série 8,9% des patients avaient un antécédent d'AVC et une cardiopathie était notée chez 1,5% des patients. Le tableau I présente la répartition de la population jeune selon les facteurs de risque cardiovasculaires.

**Tableau I : Répartition des cas d'AVCI des sujets jeunes selon les facteurs de risque cardiovasculaires et les antécédents, CHU Libreville 2021**

Facteurs de risque et antécédents	Effectif	%
HTA	157	77,7
Diabète	17	8,4
Dyslipidémie	38	18,8
Obésité	34	16,8
Tabac	19	9,4
ATCD d'AVC	18	8,9
Alcool	110	54,5
Cardiopathie	3	1,5

Sur le plan clinique, on retrouvait un déficit moteur chez 85,6% des patients. Le score de NIHSS variait de 0 à 14 avec une médiane à 7. Les AVC modérés représentaient 66,3% des cas. Près d'un patient sur trois étaient admis avant 5 heures. Une tomodensitométrie TDM cérébrale a été réalisée chez tous nos patients permettant ainsi d'étudier la topographie des atteintes. Les lésions intéressaient le territoire carotidien chez 42,6% des patients et près de 20% des patients avaient des lésions multiples. Le tableau II présente la répartition des cas d'AVCI selon la topographie des lésions.

**Tableau III : Répartition des cas d'AVCI des sujets jeunes selon la topographie des lésions, CHU Libreville en 2021**

Topographie lésions	Effectifs	%
Carotidien	86	42,6
Vertébro-basilaire	6	3,0
Multiples	42	20,8
Lacunaire	68	33,7

Selon la classification TOAST (Trial of Org 10172 in acute stroke Treatment) les causes indéterminées étaient prédominantes (66,8%). On retrouvait 10,9% de causes athéromateuses et 7,4% de cardiopathies. Le tableau III montre la répartition des étiologies selon la classification Toast.

**Tableau III : Répartition selon l'étiologie (classification TOAST), CHU Libreville 2021**

Classification TOAST	Effectifs	%
TOAST I : Athérosclérose	22	10,9
TOAST II : Cardiopathie	15	7,4
TOAST III : Maladies des petites artères	12	6,0
TOAST IV : Autre causes	14	6,9
TOAST V : Causes indéterminées/cryptogéniques	139	68,8
TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment)		

### Facteurs associés à l'AVCI du sujet jeune à l'analyse multivariée

Le diabète, l'antécédent d'AVC, l'hypertension artérielle et l'obésité étaient des facteurs associés de l'AVCI du sujet jeune ( $p = 0,000$ ,  $p=0,039$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,001$ ). Dans la population étudiée, le déficit moteur multipliait par 2,8 (IC95% = [1,09 – 8,10]) le risque de survenue d'un AVC. Le déficit moteur ( $p = 0,038$ ) et le délai d'admission étaient également associés à l'AVCI du sujet jeune ( $p = 0,008$ ). Les données de l'analyse multivariée sont illustrées dans le tableau IV

### DISCUSSION

La fréquence de l'AVCI du sujet jeune était relativement élevée dans notre étude. En Afrique, la fréquence des AVC du sujet jeune varie selon les régions (7). Au nord du continent, Benabadji *et al.* rapportait une prévalence de 16,13% en Algérie (8). En Afrique de l'ouest les mêmes tendances sont observées. Napon *et al.* au Burkina-Faso retrouvait 11,7% (9) au Togo, Balogou *et al.* rapportait 10,8% (10). L'incidence des AVC standardisée selon l'âge a diminué de 12 % dans les pays à revenu élevé entre 1990 et 2010, alors qu'elle était en hausse de 12 % dans les pays à revenu faible et intermédiaire (11). En France, un quart des accidents vasculaires cérébraux (AVC) ischémiques surviennent chez des adultes de moins de 65 ans. Estimée à

9% de 1985 en 2002, la fréquence des AVC est passé à 11,8% les dix dernières années (12). La disparité des fréquences dans ces études pourrait se justifier par la meilleure politique de dépistage des facteurs de risque, de sensibilisation des populations des pays développés, mais aussi par la prise en charge active des facteurs de risques dans ces populations.

La particularité des AVC du sujet jeune réside en plus de leur fréquence dans leurs étiologies diverses. Dans notre série, selon la classification de TOAST, les causes indéterminées étaient prédominantes suivi du groupe des autres causes athéromateuses puis des causes cardiaques. Dans les pays industrialisés où les explorations vasculaires sont accessibles, les dissections des artères cervicales représentent la cause principale des ischémies cérébrales du sujet jeune (13). Cependant, dans les pays en voie de développement, les cardiopathies emboligènes occupent la première place (14). Ce constat est vérifié dans plusieurs études. En effet, en Algérie, les étiologies les plus fréquentes sont les cardiopathies emboligènes avec 20,5%, suivies des lacunes cérébrales et de l'athérosclérose des gros troncs artériels. Les infarctus cérébraux de causes indéterminées représentaient les deux tiers des patients recrutés. Le taux élevé des AVC ischémiques de nature indéterminée pourrait traduire l'insuffisance des plateaux techniques et des moyens diagnostiques(15). De ces résultats, il apparaît nécessaire dans le but d'optimiser la recherche étiologique, de réaliser un bilan étiologique plus approfondi avec une hiérarchisation des examens complémentaires. Toutefois même avec un bilan étiologique complet, la cause peut ne pas être retrouvée. En France, un cas sur trois des infarctus cérébraux reste sans explications à l'issue d'un bilan étiologique exhaustif. Il est suspecté qu'une part non négligeable de ces AVC sans cause serait liée à la prise de stupéfiants tels que la cocaïne (16).

**Tableau IV : Facteurs associés à l'AVCI du sujet jeune, analyse multivariée, CHU Libreville 2021**

	OR	[IC 95% OR]		P
<b>Diabète (Oui/Non)</b>	<b>0,23</b>	<b>0,11</b>	<b>0,46</b>	<b>0,000</b>
Consommation d'alcool (Oui/Non)	1,44	0,92	2,26	0,111
<b>Antécédent d'AVC (Oui/Non)</b>	<b>0,47</b>	<b>0,22</b>	<b>0,94</b>	<b>0,039</b>
<b>Délai d'admission en heure (≥6h/&lt;5h)</b>	<b>1,89</b>	<b>1,18</b>	<b>3,04</b>	<b>0,008</b>
<b>Déficit moteur à l'admission (Oui/Non)</b>	<b>2,86</b>	<b>1,09</b>	<b>8,10</b>	<b>0,038</b>
<b>TA élevée à l'admission (Oui/Non)</b>	<b>0,21</b>	<b>0,11</b>	<b>0,41</b>	<b>0,000</b>
Surpoids/normale	1,64	0,99	2,71	0,054
<b>Obèse/normale</b>	<b>3,27</b>	<b>1,64</b>	<b>6,64</b>	<b>0,001</b>
<b>Etiologie AVCI</b>				
<b>TOAST I/ TOAST II</b>	<b>0,14</b>	<b>0,04</b>	<b>0,50</b>	<b>0,003</b>
<b>TOAST III</b>	2,98	0,86	10,04	0,079
<b>TOAST IV</b>	1,28	0,35	4,63	0,708
<b>TOAST V</b>	0,77	0,25	2,32	0,642

Il existait une association entre le diabète, l'antécédent d'AVC, l'hypertension artérielle, l'obésité et la survenue

d'un AVCI chez le sujet jeune. La hausse de la prévalence des facteurs de risque vasculaire traditionnels mais surtout

des facteurs liés au style de vie, est plus fréquemment observée dans cette population. En effet, la consommation d'alcool et de tabac sont désormais l'apanage du sujet jeune et l'exposerait davantage aux événements vasculaires(17). De plus, en présence d'une association entre ces facteurs de risque, le risque cardiovasculaire serait plus élevé. La plupart de ces facteurs résultent de l'occidentalisation du style de vie et des habitudes alimentaires. Les stratégies de prévention des AVC préférentiellement destinés aux personnes âgées, devraient avoir pour cibles les sujets jeunes adultes, qui sont tout aussi sinon plus exposés. Ces derniers devraient consulter régulièrement un médecin qui doit s'atteler à identifier et traiter les facteurs de risque d'événements vasculaires tels que l'AVC.(18)

De même, une consultation précoce dans une unité adaptée en cas de survenu d'AVC est de mise afin d'initier le plutôt possible une prise en charge adéquate. En effet, un délai d'admission inférieure à 5h a pour corollaire l'éligibilité à un traitement thrombolytique. Des campagnes de sensibilisation sur la prévention et les délais de consultation sont ainsi recommandées.

Le lien observé entre le déficit moteur et l'AVCI pourrait s'expliquer par le fait que le déficit moteur constituait le premier motif de consultation et d'hospitalisation des AVCI dans 95% des cas.(19) Les AVC constituent la première cause de handicap moteur acquis de l'adulte avec une répercussion socio-économique énorme. En effet, dans une étude camerounaise le coût de l'AVC représentait environ 17 fois le salaire minimum de leur pays (20).

Cette étude hospitalière réalisée sur un échantillon relativement faible pourrait sous-estimer les différentes causes retrouvées. Surtout que dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, ce sont les cardiopathies emboligènes qui sont au premier plan. Envisager une étude multicentrique pourrait être envisagé pour minimiser ce biais.

## CONCLUSION

Longtemps considérés comme l'apanage du sujet âgé, il n'est plus rare de rencontrer des AVC dans une tranche de la population plus jeune. Il ressort de cette étude que la fréquence hospitalière des AVCI du sujet jeune au CHU de Libreville n'est pas négligeable. Cette entité est particulièrement un défi diagnostique pour le clinicien du fait de ses étiologies multiples. Selon la classification TOAST, les causes indéterminées sont au premier plan par ordre de fréquence, suivies des causes athéromateuses et des cardiopathies emboligènes. Les facteurs associés à l'AVCI du sujet jeune sont les facteurs de risque cardiovasculaires résultants des mauvaises habitudes alimentaires et de l'inobservance des recommandations thérapeutiques. Le contrôle de ces facteurs de risque et leur dépistage systématique sont des éléments essentiels pour améliorer le pronostic des patients. L'organisation d'une filière de soins, spécialement destinée à la pathologie vasculaire cérébrale afin d'améliorer et de standardiser la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux, est une urgence pour faire face à cette épidémie des accidents vasculaires cérébraux. L'intérêt de la mise en place d'unité de neurovasculaire, voir un « stroke center » intégrant les différentes spécialités intervenant dans la prise en charge des AVC est à envisager.

## REFERENCES

1. Bezanson C. Les accidents vasculaires cérébraux. Rev Francoph Orthopt. avr 2016;9(2):63-7.
2. 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. J Stroke Cerebrovasc Dis. mars 2014;23(3):e221-7.
3. Streletz LJ, Mushtak A, Gad H, Abbasi S, Dimassi DM, Akhtar N, et al. Epidemiology of Stroke in the MENA Region: A Systematic Review. Int J Neurol Neurol Disord. 20 sept 2017;1(1):10-21.
4. 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.
5. Tabutin D, Schoumaker B. La démographie de l'Afrique subsaharienne au XXIe siècle: Bilan des changements de 2000 à 2020, perspectives et défis d'ici 2050. Population. 2020;75(2):169.
6. Roques Latrille CF. Prise en charge des suites d'accident vasculaire cérébral ischémique (AVC) : des défis à relever. Bull Académie Natl Médecine. 1 mai 2022;206(5):591-3.
7. Putaala J. Ischemic Stroke in Young Adults. Contin Minneap Minn. avr 2020;26(2):386-414.
8. Benabadi S, Selma M, Allal S, Saada M, Chahinez DY, Mehdi B, et al. Infarctus cérébral du sujet jeune: diagnostic étiologique et profil évolutif. Rev Neurol (Paris). 2017;173:S104.
9. Napon, C., Sawadogo, R., Lompo, L., et al. Facteurs de risque et étiologies de l'accident vasculaire cérébral ischémique du sujet jeune au Burkina Faso. Médecine d'Afrique noire, 2011, vol. 58, no 12, p. 541-544.
10. Balogou, Agnon Ayélola Koffi, Grunitzky, Eric, Assogba, Komi, et al. clinical studies/études cliniques accidents vasculaires cérébraux chez le sujet jeune (15 à 45 ans) dans le service de neurologie du chu campus de lome strokes among youth (15 to 45 years old) in the neurological department of the medical teaching hospital, campus-lome.
11. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. janv 2014;383(9913):245-55.
12. Bejot Y, Neau JP, Woimant F, Krolak-Salmon P, Jacquin A, Manckoundia P, et al. Épidémiologie et perspectives évolutives des accidents vasculaires cérébraux du sujet âgé. Cah Année Gérontologique. 2010;2(2):104-9.
13. Calvet D. Infarctus cérébral du sujet jeune. Rev Médecine Interne. janv 2016;37(1):19-24.
14. Melliti M, Bradai N, Ines B, Zakaria S, Samir B, Samia BS, et al. Accident vasculaire cérébral ischémique du sujet jeune : principales étiologies. Rev Neurol (Paris). avr 2019;175:S68-9.
15. Bellalem A, Amroune AA, Amiri L, Ayadi N, Maloum D. G - 9 Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux ischémiques et classification des sous-types selon les critères TOAST à Sétif en Algérie. Rev Neurol (Paris). avr 2007;163(4):18.
16. Barbieux M, Veran O, Detante O. Accidents vasculaires cérébraux ischémiques du sujet jeune et toxiques. Rev Médecine Interne. 2012;33(1):35-40.
17. Kivioja R, Pietilä A, Martinez-Majander N, Gordin D, Havulinna AS, Salomaa V, et al. Risk Factors for Early-Onset Ischemic Stroke: A Case-Control Study. J Am Heart Assoc. 6 nov 2018;7(21):e009774.
18. Kissela BM, Khoury JC, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, Adeoye O, et al. Age at stroke: Temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. Neurology. 23 oct 2012;79(17):1781-7.

19. Connor MD, Thorogood M, Modi G, Warlow CP. The Burden of Stroke in Sub-Saharan Africa. *Am J Prev Med.* août 2007;33(2):172-3.

20. Kuate-Tegueu, Callixte, Kenmogne-Kontchou, Marie-Achille, Doumbe, Jacques, *et al.* Variations et Déterminants du

Coût de la Prise en Charge Hospitalière des Accidents Vasculaires Cérébraux à Douala-Cameroun. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 2016, vol. 17, no 4.