



## Article Original

## Evaluation de la Reprise de l'Autonomie des Hémiplegiques Vasculaires au Service de Rééducation Fonctionnelle du CHU d'Owendo

*Evaluation of the recovery of autonomy of vascular hemiplegics at the Rehabilitation Department of Owendo UHC*

Okome Obiang IM<sup>1</sup>, Okome Mezui ED<sup>2</sup>, Nang Essone JF<sup>1</sup>, Goïta I<sup>2</sup>, Mba Angoue JM<sup>3</sup>, Mouele Nguele L<sup>2</sup>, Matsanga A<sup>4</sup>, Oliveira YS<sup>3</sup>, Sagbo Ada VL<sup>4</sup>, Bitheghe L<sup>4</sup>, Obame ER<sup>4</sup>

## RÉSUMÉ

<sup>(1)</sup>Service de Médecine Physique et de Physiologie du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Libreville, Gabon.  
<sup>(2)</sup>Service de Neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Libreville, Gabon.  
<sup>(3)</sup>Service de Rééducation Fonctionnelle de l'Hôpital d'Instruction des Armées d'Akanda, Libreville, Gabon.  
<sup>(4)</sup>Département d'Anesthésie Réanimation, Urgences et des Spécialités Médicales du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Libreville, Gabon.

**Auteur correspondant :**  
 Okome Obiang Inès Mariette  
 E-mail : [inesokome@gmail.com](mailto:inesokome@gmail.com)  
 Tel : +241 77057964

**Mots clés :** Hémiplegie-  
 Autonomie- Survie- Owendo

**Keywords:** Hemiplegia-  
 Autonomy- Survival- Owendo

**Introduction.** La perte de la motilité volontaire dans un hémicorps entraîne une diminution de l'autonomie des patients. L'objectif était d'évaluer l'autonomie des patients hémiplegiques vasculaires suivis dans le service de MPR du CHUO. **Patients et méthodes.** Etude longitudinale sur une période de 18 mois, allant de septembre 2020 à février 2022. Elle a porté sur tous les patients ayant consulté pour une hémiplegie à la suite d'un AVC. L'index de Barthel a été l'indicateur d'évaluation de la dépendance. **Résultats.** Au total 55 patients ont été colligés. L'âge moyen était de 57,53 ans +/- 13,2 ans, le sexe masculin était majoritaire à 63,6%, le lieu de résidence était majoritairement urbain (90,9%). L'obésité était retrouvée à 18,2%, l'HTA à 70,9%. Le nombre de séances par semaine était de 2,38 séances +/- 0,13. La kinésithérapie (100%), l'orthophonie (21,8%), la psychomotricité (29,1%), l'appareillage (23,6%) et la psychologie (32,7%) ont été effectués. L'index de Barthel était de 40,36 à l'admission et de 91,12 au 18e mois. L'autonomie était absente de l'admission au 6e mois de suivi. La moyenne de survie des patients dépendants au sein de notre échantillon était de 19,46 mois avec un IC 95% [18,42-20,42]. La courbe de survie était maximale au 4e mois (98,2%), minimale au 24e mois soit 3,5%. **Conclusion.** La reprise de l'autonomie des hémiplegiques se fait dans l'année suivant l'AVC et dépend d'une rééducation rapide, avec une fonction de survie faible après 24 mois.

## ABSTRACT

**Introduction.** The loss of voluntary motility in a hemibody leads to a decrease in patient autonomy. The objective was to evaluate the autonomy of vascular hemiplegic patients followed in the MPR department of the OUHC. **Patients and methods.** This was a longitudinal study over a period of 18 months, from September 2020 to February 2022. It involved all patients who consulted for hemiparesis following a stroke. Barthel's index was the indicator for assessing addiction. **Results.** A total of 55 patients were studied. The average age was 57.53 years +/- 13.2 years, the male sex was in the majority at 63.6%, the place of residence was mainly urban (90.9%). Obesity was found at 18.2%, hypertension at 70.9%. The number of sessions per week was 2.38 sessions +/- 0.13. Physiotherapy (100%), speech therapy (21.8%), psychomotricity (29.1%), equipment (23.6%) and psychology (32.7%) were carried out. Barthel's index was 40.36 on admission and 91.12 at 18 months. Autonomy was absent from admission to the 6th month follow-up. The average survival of dependent patients in our sample was 19.46 months with a 95% CI [18.42-20.42]. The survival curve was maximum at the 4th month (98.2%), minimum at the 24th month, i.e. 3.5%. **Conclusion.** The recovery of autonomy in hemiplegics occurs within one year of the stroke and depends on rapid reduction, with a low survival function after 24 months.

## INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la santé, l'accident vasculaire cérébral (AVC) se définit comme le développement rapide de signes localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de 24 heures, pouvant conduire à la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaires [1]. Dans les pays industrialisés, cette affection représentent la première cause

de handicap physique chez l'adulte, la deuxième de démence (après la maladie d'Alzheimer) et la troisième cause de mortalité après les maladies coronaires et les cancers [2]. Certaines études ont montré qu'en moyenne 25 % des patients victimes d'AVC décèdent dans les jours ou mois qui suivent, 50 % gardent un handicap de sévérité variable avec une dépendance totale ou partielle et 25 %

récupèrent sans séquelles [3]. L'hémiplégie, généralement d'installation brutale, modifie la relation entre le patient hémiplegique et son entourage. Cette déficience entraîne des changements considérables des habitudes de vie à l'origine d'une détérioration de la qualité de vie [4]. Dans les pays développés, grâce à l'amélioration de la prise en charge par la création d'établissements de soins de rééducation et réadaptation on assiste à une réduction constante de la morbidité [5]. En Afrique subsaharienne, les données disponibles sur l'hémiplégie vasculaires montrent des insuffisances de prise en charge par manque de plateau technique adéquat ayant pour effet des retards d'évolution favorable des patients qui, pour la plupart gardent des séquelles après la prise en charge rééducative [6-7]. Dans notre pays les données sur le devenir des patients hémiplegiques sont quasi inexistantes. Cette étude a pour but d'évaluer la reprise de l'autonomie de ces patients dans le service de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo.

## PATIENTS ET METHODES

Notre étude s'est déroulée dans le service des explorations fonctionnelles et de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. Ce service a une activité uniquement ambulatoire. Il s'agissait d'une étude longitudinale, qui s'est déroulée sur une période de 18 mois, allant de septembre 2020 à février 2022. Tous les patients suivis dans le service et présentant une hémiplégie à la suite d'un AVC confirmé par un scanner cérébral ont été recensés, sans distinction d'âge ni de sexe. Nous n'avons pas inclus tous ceux qui n'ayant pas bénéficié d'un examen tomodensitométrie ainsi que ceux ayant une hémiplégie secondaire à un traumatisme ou à une tumeur. Le recueil a consisté à évaluer tous les patients reçus en consultation, à notifier des données sociodémographiques, les données cliniques et thérapeutiques précisant les aspects de la prise en charge des patients et les modalités évolutives à 3 mois, 6, 9, 12 et 18 mois sur une fiche de recueil élaborée à cet effet. Pour l'évaluation de la dépendance et la reprise de l'autonomie, nous avons choisi l'index de Barthel qui évalue dix aptitudes fonctionnelles. Son score va de 0 à 100. Un score de Barthel inférieur à 60 points témoigne soit d'une dépendance totale (de 0 à 20), soit d'une dépendance sévère (de 21 à 60 points) avec perte de la déambulation et autonomie partielle pour la toilette et l'habillage [8-9]. L'évolution a été considéré favorable si l'index de Barthel était supérieur ou égal à 90/100 avec reprise des activités de loisirs et ou professionnelle à l'issue de la prise en charge rééducative. Les participants ont été informés de l'objectif de l'étude et ont été inclus après avoir obtenu leur consentement pour participer à l'étude. La conservation des données et l'anonymat ont été garantis. La saisie des données a été effectuée à l'aide du tableur Excel et l'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel R. Les résultats ont été présentés sous forme d'effectifs et pourcentage pour les variables qualitatives et sous forme de moyennes et écart-types pour les variables quantitatives et les variables de durée ont été représentées sous forme de courbes de survie à l'aide de l'estimateur de Kaplan-Meier.

## RESULTATS

Au total 55 patients ont été colligés au sein de notre étude. L'âge moyen de la population étudiée était de 57,53 ans +/- 13,2 ans, le sexe masculin était le plus représenté (n= 35) 63,6%, le lieu de résidence était majoritairement urbain soit (n=50) 90,9%. Le reste des caractéristiques sociodémographiques sont présentées dans le **tableau I**.

**Tableau I : caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon**

Caractéristiques	Effectif/Moyenne* /Médiane**	Pourcentage ET*/IQR**
<b>Age *</b>	<b>57,53</b>	<b>13,2</b>
<b>Sexe</b>		
Féminin	20	36,4
Masculin	35	<b>63,6</b>
<b>Lieu de résidence</b>		
Urbain	50	<b>90,9</b>
Péri Urbain	5	9,1
<b>Situation matrimoniale</b>		
Célibataire	12	21,8
Marié	35	<b>63,6</b>
Veuf	8	14,5
<b>Régime matrimonial</b>		
Monogame	31	72,7
Polygame	12	27,5
<b>Enfants</b>		
Oui	50	90,9
Non	5	9,1
<b>Nombre d'enfants *</b>	5,24	3,2
<b>Assurance</b>		
Oui	54	<b>98,2</b>
Non	1	1,8
<b>Revenu mensuel **</b>	<b>235 000</b>	635 000

ET\* = écart-type IQR= Intervalle interquartile

L'indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 26,25+/-4,3. Une proportion de (n=26) 47,3% des patients présentaient un IMC normal, (n=18) 32,7% étaient en surpoids, (n=10) 18,2% présentaient une obésité et 1 patient une obésité morbide. La consommation tabagique était présente chez (n=4) 7,3% et la consommation d'alcool chez (n=25) 45,5%. L'HTA était retrouvée chez 39 patients, 70,9%, le diabète chez 9 patients soit 16,4%. Au moment de la prise en charge, 36 patients étaient en phase subaiguë soit 65,5%, 51 patients étaient droitiers, 92,7% et le siège de l'hémiplégie le plus représenté était le coté droit chez 35 patients (63,6%). Le nombre moyen de séances par semaine était de 2,38 séances +/- 0,13. Concernant les thérapies utilisées, tous les patients avaient bénéficié de la kinésithérapie (100%), l'orthophonie employée chez 15 patients soit 27,3% des patients. L'appareillage a été effectué chez 13 patients soit 23,6%. La psychomotricité a été employée chez 16 patients (29,1%) et comportait : 3 patients avaient bénéficié de la relaxation (5,5%), la motricité kinésique chez 1 patient (1,8%) et 12 patients pour la conscience spatiale (21,8%). La psychologie a été employée chez 18 patients (32,7%). Les facteurs limitants ont été objectivés chez 36 patients, 65,5%. Ils s'agissaient : du manque d'implication de l'entourage pour 17 patients (30,9%), des difficultés financières chez 21 patients (38,2%), des difficultés de transport, 18 patients (32,7%), de la dépression retrouvée chez 28 patients (50,9%), de l'emploi de la médecine traditionnelle chez 2 sujets (3,6%) et de la récurrence d'AVC pour 4 patients (7,3%). L'index de Barthel était de 40,36 à l'admission et de 91,12 au 18<sup>e</sup> mois

(Figure 1). A l'admission, la dépendance sévère était majoritaire à (n=45) 81,8%. Au mois 3,6,9,12 et 18 la dépendance modérée était majoritaire respectivement à (n=35) 63,6% et (n=43) 81,1%, (n=36) 67,9%, (n=26) 47,3% et (n=20) 36,4% (Tableau II).

Tableau II : Représentation de la dépendance de l'échantillon en fonction du temps

	Pas de dépendance		Dépendance Légère		Dépendance modérée		Dépendance sévère		Dépendance totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M0					1	1,8	45	81,8	9	16,4
M3					35	63,6	19	34,5	1	1,8
M6 (n=53)	2	3,8	2	3,8	43	81,1	5	11,3	1	1,9
M9 (n=53)	10	18,9	5	9,4	36	67,9	1	1,9	1	1,9
M12 (n=52)	16	29,1	9	16,4	26	47,3	0	0	1	1,9
M18 (n=51)	18	35,3	12	23,5	20	36,4	0	0	1	2

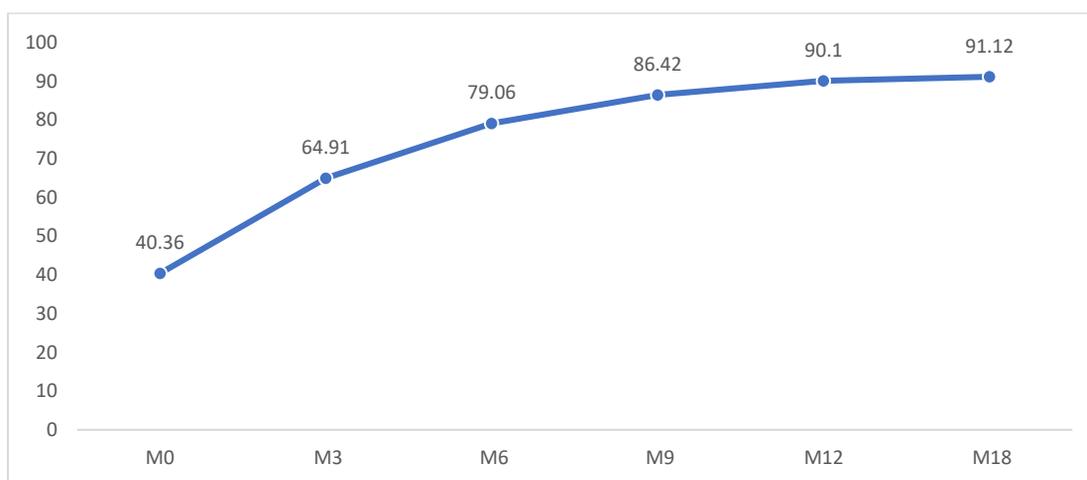


Figure 1 : Evolution de l'index moyen de Barthel en fonction du temps

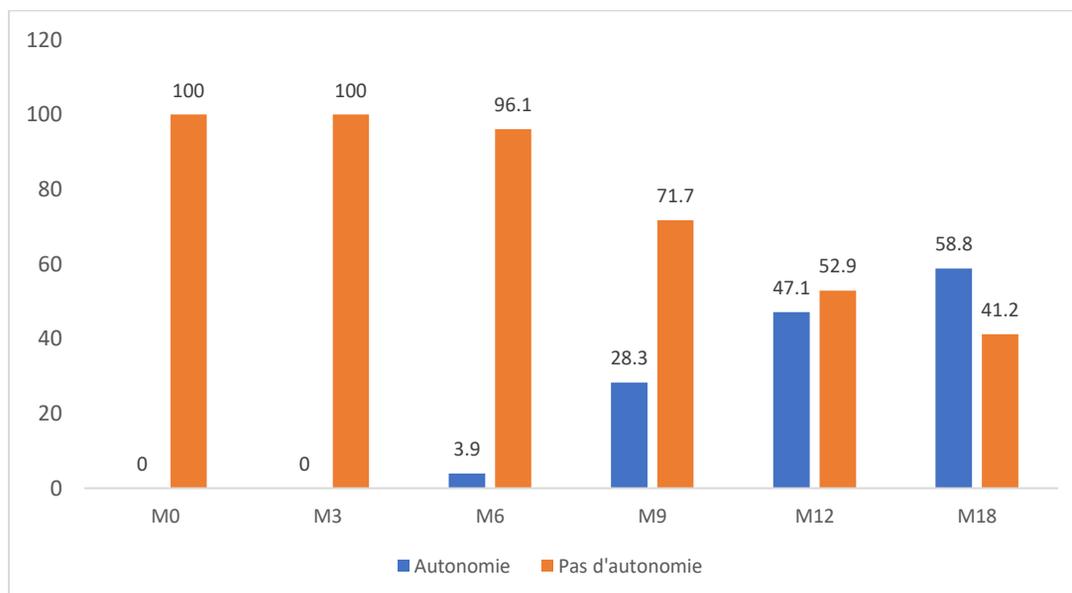


Figure 2 : Evolution de l'autonomie au cours du suivi

En ce qui concerne l'autonomie des patients, elle était absente de l'admission au 6<sup>e</sup> mois de suivi réductionnel (Figure 2).

## DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude longitudinale qui a évalué la reprise de l'autonomie des patients hémiplegiques vasculaires. Si cette étude a le mérite de combler le vide épidémiologique de telles données en Médecine Physique et de Réadaptation au Gabon, elle présente néanmoins une limite à savoir un échantillon faible bien que permettant d'effectuer des calculs statistiques. La moyenne d'âge de cet échantillon d'hémiplegique vasculaire (57,53 ans) était similaire à celle de certaines études occidentales [8-9] et au Gabon [10] dans lesquelles elle se situe dans la cinquantaine. Ce résultat est également proche de celui de Houehanou et Abouihane au Bénin et Maroc [2-11]. Certaines études, la plupart occidentales, présentent quant à elles une population d'hémiplegiques vasculaires plus âgés, entre 65 ans et 72 ans [12-13]. Cette différence pourrait s'expliquer par un défaut d'organisation de la prévention secondaire des facteurs de risque cardio-vasculaires dans notre contexte. La prévention primaire étant plus efficace dans les pays occidentaux. La prédominance masculine des patients hémiplegiques vasculaires est largement décrite dans la littérature. Nos résultats (hommes : 63,6%, sexe ratio : 0,57) corroborent avec ces données dont des sexe-ratio varient entre 0,8 et 1,2 [14]. L'importance du stress généré par le coût de vie élevé, les responsabilités et les charges familiales à assumer au quotidien, dans nos sociétés africaines [10-15] pourraient expliquer la part élevée des patients mariés (63,6%) et monogames dans 72,7% des cas. L'hypertension artérielle (HTA) était le principal facteur de risque cardiovasculaire dans notre étude. Ces résultats confortent les études qui révèlent l'HTA mal contrôlée comme première étiologie des AVC (16,17). Au moment de la prise en charge, 65,5% (n=36%) des patients étaient en phase subaiguë ( $\leq 25$  jours). Ce moment temporel de prise en charge des hémiplegiques vasculaires correspond aux données de Somda et Sika-Kossi qui montrent un transfert des patients vers les unités de soins de rééducation après la phase aigüe [18-19]. Cela en raison d'un primo-passage en unité neurovasculaire ou de cours séjour, conformément aux recommandations sur la prise en charge des AVC [20]. Le service ne disposant pas d'une unité d'hospitalisation, fonctionne selon une activité ambulatoire tous les jours ouvrés. Le nombre moyen de séances par semaine était de 2,38 séances  $\pm$  0,13. Ces séances étaient réparties entre la kinésithérapie, l'orthophonie et la psychomotricité. Vergnault retrouve une durée moyenne hebdomadaire similaire [21], contrastant avec le nombre de séances chez les patients admis en centre de rééducation. Ce qui aurait pour effet une absence d'amélioration rapide des performances des membres parétiques post AVC. Ce faible nombre de séance de rééducation pourrait également s'expliquer par une fréquence élevée des facteurs limitants l'accès aux soins des patients de cet échantillon. Entre autres : la dépression (50,9%), le manque d'implication de l'entourage (30,9%), les difficultés financières (38,2%). Mbelesso retrouve des données proches. Dans son étude, les difficultés financières, la paupérisation de la population confrontée à des crises militaro-politiques et l'absence de système de sécurité sociale étaient des facteurs qui limitaient fortement l'accès des patients aux soins de qualité [22]. L'index de Barthel (BI) est l'échelle que nous

avons utilisée pour l'évaluation de l'autonomie des hémiplegiques vasculaires. Au début de la PEC rééducative, il était de 40,36 et de 91,12 au 18<sup>e</sup> mois. L'évaluation dans le temps du BI révèle que les patients étaient en dépendance sévère au début de la PEC dans 81,8% des cas et à 18 mois, une proportion cumulée de 58,8% des patients était en absence de dépendance et en dépendance légère. Cette échelle élaborée par Mahoney et Barthel en 1965 a été développée comme mesure de l'incapacité chez les personnes dont la déficience interfère avec l'utilisation indépendante de leurs membres. Loewen et Anderson, 1988 ont indiqué une excellente fiabilité intra- et inter-juges pour le BI [8]. L'index de Barthel reste l'outil le plus utilisé dans les essais cliniques pour mesurer l'indépendance fonctionnelle des hémiplegiques vasculaires. Les données de la littérature recommandent un retour à domicile, des patients hémiplegiques vasculaires, lorsque de l'index de Barthel est à 60/100. Cette valeur, obtenue après 3 mois de suivi en institution dans les pays industrialisés serait compatible avec une vie à domicile [12] mais représente une indépendance partielle des patients. Notre étude a révélé un retard de reprise d'autonomie des patients. En effet, elle était absente de l'admission au 6<sup>e</sup> mois de suivi rééducatif. A 18 mois, 58,8% de nos patients étaient autonomes. Nos résultats sont similaires à ceux Linkoko [7]. Cela pourrait se justifier par notre méthodologie qui fixait les critères de reprise de l'autonomie pour un seuil de BI supérieur ou égal à 90/100, associé à une reprise des activités socio-professionnelles. Mais également par l'absence de centre de long séjour ou de service d'hospitalisation de MPR pour la prise en charge rééducative adaptée de ces patients, vus pour la plupart en phase subaiguë de leur AVC. C'est l'occasion à travers ce travail de sensibiliser les autorités compétentes de tutelles sur la nécessité d'organiser une filière de soin pour améliorer la prise en charge, ainsi que la qualité de vie, des patients en situation aigüe de handicap. Cela favoriserait aussi leur réinsertion socio-professionnelle.

## CONCLUSION

Cette étude a montré que la reprise de l'autonomie des hémiplegiques vasculaires se fait dans l'année qui suit l'AVC. Le rôle de la rééducation fonctionnelle est de minimiser au maximum possible les effets des déficiences, liées à l'AVC, sur les capacités fonctionnelles des patients et de favoriser leur autonomie dans des délais réduits. Une meilleure organisation de la filière de soin des patients en situation aigüe de handicap, par la mise à disposition de moyens qui permettront une récupération maximale et une meilleure qualité de vie de ces patients, pourrait améliorer nos résultats. Cela suppose la mise en place de structures sanitaires spécifiques et spécialisées dans ce domaine de la médecine.

## Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt en rapport avec cet article.

## Participation des auteurs

Tous les auteurs ont participé à la rédaction et à la révision de l'article en français et en anglais.

## REFERENCES

1. Sène Diouf F, Basse AM, Ndao AK, Ndiaye M, Touré K, Thiam A, *et al.* Pronostic fonctionnel des accidents vasculaires cérébraux dans les pays en voie de développement : Sénégal. *Ann Réadapt Médecine Phys.* avr 2006;49(3):100-4.
2. Houehanou YCN, Mendinatou A, Oyéné K, Zacari K, Yemadjro F, Adoukonou T. Prévalence de la coronaropathie chez les survivants d'accident vasculaire cérébral à Parakou (Bénin) en 2019. *Pan Afr Med J.* 17 févr 2021; 38:179.
3. Latou HDBM, E J, DIATEWA, Kouapele ERF, Bandzouzi PEGS, Mpandzou GA, *et al.* Reinsertion professionnelle a 3 mois après accident vasculaire cerebral chez l'adulte jeune au Congo. *Ann Sci Santé.* 24 janv 2021; 20(1-2).
4. He A, Dd NN. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin* page 85. 2018;4.
5. Roques-Latrilte CF. Soins de suite et de réadaptation. *Bull Académie Natl Médecine.* 1 nov 2018;202(8):2005-21.
6. Nandjui BM, Datie AM, Tuo B. Profil épidémiologique des hémiplegies en rééducation. *Médecine Afr Noire.* 1996;3.
7. Linkoko TB, Kamy EK, Mabenza BM, Ekisawa CN, Bompeka FL. Retentissement des troubles cognitifs sur la récupération fonctionnelle et autonomie motrice des patients hémiplegiques vasculaires en cours de rééducation. *Mot Cérébrale.* 1 sept 2019;40(3):94-100.
8. Sainsbury A, Seebass G, Bansal A, Young JB. Reliability of the Barthel Index when used with older people. *Age Ageing.* 1 mai 2005;34(3):228-32.
9. Gellez-Leman MC, Colle F, Bonan I, Bradai N, Yelnik A. Évaluation des incapacités fonctionnelles chez le patient hémiplegique : mise au point. *Ann Réadapt Médecine Phys.* juill 2005;48(6):361-8.
10. Oliveira YS, Mandji Lawson JM, Mba Angoue JM, Okome Obiang IM, Oura L, Tchoua R, *et al.* Devenir des patients admis en réanimation pour accident vasculaire cérébral à l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba (HIA OBO) de Libreville. *J Réadapt Médicale Prat Form En Médecine Phys Réadapt.* déc 2015;35(4):208-15.
11. Abouihane H, Kyal N, Lmidmani F, Elfatimi A. La place de la médecine physique et de réadaptation dans la gestion de la douleur de l'épaule chez le patient hémiplegique. *Rev Neurol (Paris).* sept 2020;176: S75.
12. Daviet JC, Verdié-Kessler C, Stuit A, Popielarz S, Sinzakaraye A, Munoz M, *et al.* Facteurs prédictifs du devenir fonctionnel et du retour à domicile après un premier accident vasculaire cérébral hémisphérique. *Ann Réadapt Médecine Phys.* mars 2006;49(2):49-56.
13. Manou K B, Kouakou K J, Alloh D, Akadje D, Pillah A-L, Coulibaly A, Nandjui B M. L'impact des conceptions socioculturelles et anthropologiques du peuple baoule nanafoue du groupe akan de Cote d'Ivoire sur le processus de prise en charge médicale moderne et éducative de l'hémiplegie vasculaire. *AJNS* 2011; vol. 30, N°1.
14. Houehanou Y.C.N., Agbetou M, Sonou Dja, Loko H, Agonoude M, amidou S.A., Adoukonou T, Houinato D. Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en milieu hospitalier a PortoN ovo au Benin de 2015 à 2016. *Annales de l'Université de Parakou, Série "Sciences de la Santé", Vol.10, n°2(2020).*
15. 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(2-3):169-295.
16. Gauthier V, Cotel D, Amouyel P, Dallongeville J, Meirhaeghe A. Léthalité à 28 jours après un accident vasculaire cérébral selon l'étiologie et le sexe, registre des AVC de Lille, 2008-2017. *Bull Epidémiologique Hebd - BEH.* Juin 2020 ;17(1) :336-43.
17. Mendyk AM. Rôle de la dysfonction endothéliale dans les troubles cognitifs pré-AVC. 20 nov 2020. Disponible sur : <https://hal-ephe.archives-ouvertes.fr/hal-03140953>
18. Sika-Kossi D, Bricard D. Déterminants des dépenses de santé post-phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral en France. *Rev d'Epidémiologie Santé Publique.* 1 mars 2020 ;68 : S34.
19. Somda A, Ouédraogo PV, Kpoda BNH, Savadogo AA, Séré IS, Ouattara M, *et al.* Dépression Post Accident Vasculaire Cérébral : Aspects Epidémiologiques et Cliniques au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso : Epidemiology and clinical presentation of post-stroke depression in the Sourô Sanou Teaching Hospital of Bobo-Dioulasso. *Health Sci Dis.* 31 mai 2022 ; 23(5).
20. de Peretti C, Nicolau J, Tuppin P, Schnitzler A, Woimant F. Évolutions de la prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux en court séjour et en soins de suite et de réadaptation entre 2007 et 2009 en France. *Presse Médicale.* mai 2012;41(5):491-503.
21. Vergnault M, Pichon B. Faisabilité et intérêt d'un programme de renforcement musculaire isocinétique du membre inférieur parétique chez des sujets ayant des séquelles d'AVC. *Kinésithérapie Rev.* avr 2017;17(184):54.
22. Mbelesso P, Senekian VP, Yangatimbi E, Tabo A, Zaoro-Kponsere AJ, Kette GC, *et al.* Dépression post-accident vasculaire cérébral en Afrique : mythe ou réalité ? *Bull Société Pathol Exot.* déc 2014;107(5):350-