



Article Original

Accidents Vasculaires Cérébraux de l'Enfant à Pointe-Noire (Congo)

Childhood strokes in Pointe-Noire (Congo)

Prince Eliot Galieni SOUNGA BANDZOUZI^{1,2}, Ghislain Armel MPANDZOU^{1,3}, Josué Euberma DIATEWA^{1,3}, Rachna TCHIZINGA⁴, Dina Happia MOTOULA-LATOU^{1,3}, Saurel NGASSAKI², Carl MIALOUDAMA², Nelly MBOUROU DIOUF⁵, Grass MAMBILA⁵, Charles Godefroy KOUBEMBA², Paul Macaire OSSOU-NGUIET^{1,3}

RÉSUMÉ

Introduction. Le but de cette étude était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, évolutifs et thérapeutiques des accidents vasculaires cérébraux de l'enfant à Pointe-Noire. **Patients et méthodes.** Il s'est agi d'une étude descriptive et prospective pendant 35 mois à l'hôpital général de Loandjili. Tous les patients de moins de 18 ans hospitalisés pour un AVC ont été inclus. **Résultats.** Nous avons colligé 16 dossiers d'enfants qui présentaient un accident vasculaire cérébral ischémique et un cas d'accident cérébral hémorragique. L'âge moyen des enfants était de 11 ans avec des extrêmes de 7 à 15 ans. Le début de la symptomatologie était brutal. L'hémiplégie et les troubles de langage étaient les signes cliniques les plus fréquents (53% des cas). Le territoire de l'artère cérébrale moyenne était concerné dans 81,3% des cas et l'hématome cérébral était de localisation profonde. Les principales étiologies étaient : les cardiopathies emboligènes, les causes hématologiques et les causes infectieuses. Deux patients sont décédés à la phase aiguë et l'évolution a été favorable dans la majorité des cas. **Conclusion.** L'AVC de l'enfant est rare, il n'existe pas de différence sur le plan clinique entre celui de l'enfant et de l'adulte. Les étiologies dépendent du contexte épidémiologique.

ABSTRACT

Introduction. The aim of our study was to describe the clinical features, management and outcome of childhood stroke in Pointe-Noire. **Patients and methods.** It was a cross sectional descriptive and prospective study over 35 months at Loandjili General Hospital. All patients under 18 hospitalized for stroke were included. **Results.** We collected 16 files of children who presented with ischemic stroke and 1 with hemorrhagic stroke. The average age was 11 years with extremes of 7 to 15 years. The onset of symptoms was sudden. Hemiplegia and speech disorders were the most common clinical signs (53% of cases). The middle cerebral artery was mostly affected (81.3%) and the cerebral hematoma was of deep localization. The main etiologies were: Embologenic heart disease, hematologic causes and infectious causes. Two patients died in the acute phase and the outcome was favorable for the rest of patients. **Conclusion.** Childhood stroke is rare. There is no significant difference of clinical presentation between childhood stroke and adult stroke. The aetiologies depend on the epidemiological context.

1-Faculté des sciences de la santé, Université Marien N'GOUABI, Brazzaville (République du Congo)
2-Service de Neurologie, Hôpital général de Loandjili, Pointe-Noire (République du Congo)
3-Service de Neurologie, Centre hospitalier universitaire de Brazzaville (République du Congo)
4- Service de Cardiologie, Hôpital général Adolphe Sicé, Pointe-Noire (République du Congo)
5- Service de Neurologie, Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (Gabon)

Auteur correspondant:

Prince Eliot Galieni Sounga Bandzouzi
E-mail: eliotprince2002@yahoo.fr
Téléphone portable: 00242 06 856 17 18

Mots clés : Accident vasculaire cérébral, enfant, Congo, Pointe-Noire.

Keywords: Stroke, child, Congo, Pointe-Noire.

INTRODUCTION

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'accident vasculaire cérébral (AVC) comme « le développement rapide des signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de 24h pouvant entraîner la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire » [1]. L'AVC peut arriver à tout âge et touche près de 1000 enfants par an. L'incidence des AVC chez l'enfant a été peu étudiée. Elle varie entre 1,3 et 13/100 000 enfants/an [2]. En Afrique peu d'études concernant les aspects épidémiologiques des AVC chez les enfants ont été réalisées [3,4]. Au Congo, aucune étude n'a été réalisée

dans le cadre des aspects épidémiologiques de l'AVC de l'enfant.

Le but de la présente étude était de décrire les aspects épidémiologiques de l'AVC de l'enfant en milieu hospitalier à Pointe-Noire, afin d'en répertorier les aspects cliniques, évolutifs et thérapeutiques.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons réalisé une étude descriptive et prospective, durant la période de janvier 2018 à décembre 2020 soit une durée de (35 mois), dans le service de Pédiatrie de l'Hôpital Général de Loandjili (HGL). L'HGL est le seul hôpital de la ville de Pointe-Noire qui dispose d'un service de neurologie, de neurochirurgie et d'un appareil

de tomodensitométrie (TDM). Il comprend également un service de cardiologie. Le service de pédiatrie est dirigé par deux pédiatres et 4 médecins praticiens. Il comporte une unité de Néonatalogie et de Pédiatrie générale.

Les patients admis dans le service de pédiatrie provenaient soit du service des urgences pédiatriques, de la consultation programmée de neurologie, ou étaient transférés d'un autre hôpital ou des structures privés de la ville.

Nous avons sélectionné l'ensemble des patients âgés de 1 mois et 18 ans hospitalisés pour un AVC confirmé par une tomodensitométrie. Le diagnostic d'AVC était retenu devant tout déficit neurologique de survenu brutale ayant persisté au moins 24 heures, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire.

La tomodensitométrie cérébrale était l'examen demandé en première intention. Le reste du bilan paraclinique était prescrit en fonction du contexte clinique : bilan cardiovasculaire (l'électrocardiogramme, l'échographie Trans Thoracique, l'échodoppler des vaisseaux du cou) le bilan inflammatoire (Hémogramme, CRP, une Sérologie rétrovirale), l'électrophorèse des protéines.

Sur le plan évolutif, l'échelle de Rankin modifiée était utilisée pour l'évaluation globale du handicap à l'admission, à 3 mois, 6 mois et à une année. Elle comporte 6 items

Tableau I : Le score de Rankin modifié

Niveau de Rankin	Description
0	Aucun symptôme
1	Aucune incapacité significative en dépit des symptômes; capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles.
2	Handicap léger : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
3	Handicap modéré : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance.
4	Handicap modérément sévère : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
5	Handicap sévère : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.

Le traitement médical comprenait les mesures générales, les antalgiques, les antiarythmiques et la rééducation fonctionnelle.

Les variables étudiées étaient : L'âge, le sexe, les antécédents médicaux, le mode de survenu, le déficit moteur, les signes associés. Les renseignements concernant les patients étaient obtenus à partir des observations médicales et consignés dans un fichier Microsoft Excel et Epi info 7.

RÉSULTATS

Nous avons colligé 17 cas d'accident vasculaire cérébral (AVC) durant la période d'étude, il s'est agi de 16 cas d'AVC ischémique et 1 cas d'AVC hémorragique.

Données diagnostiques

L'âge moyen des patients était de 11 ans avec des extrêmes de 7 et 15 ans. Il y avait 11 garçons et 6 filles, soit un sex ratio de 1,8. Le délai moyen de consultation était de 25,5 heures avec des extrêmes de 3 heures et 48 heures.

Les signes cliniques sont représentés dans le tableau II. Le mode de survenu était brutal dans la majorité des cas. L'hémiplégie droite était associée à des troubles de langage à type de dysarthrie dans 7 cas (77,7%), aphasia motrice dans 2 cas (22,3%) et des crises convulsives dans 2 cas (22,3%).

Deux patients (11,7%) avaient des troubles de la conscience, il s'agissait d'un cas d'AVC ischémique et 1 cas d'AVC hémorragique.

La tomodensitométrie (TDM) cérébrale a été effectuée chez tous les patients.

Dans les AVCI, il a objectivé un ramollissement qui siégeait dans le territoire de l'artère cérébrale moyenne superficielle dans 13 cas (81,3%), de l'artère cérébrale antérieure dans 2 cas (12,5%) et dans 1 cas (6,2%) de l'artère cérébrale moyenne totale.

Dans l'AVC hémorragique, la tomodensitométrie avait mis en évidence un hématome profond avec engagement sous falciel

Le bilan cardiaque était réalisé chez 16 patients. L'échographie cardiaque était normale chez tous nos patients. L'holter-ECG réalisé chez 7 patients retrouvait : une Fibrillation atriale avec cadence ventriculaire chez 5 patient (71,4%) et était normal chez 2 patients (28,6%). L'échodoppler des vaisseaux du cou, fait chez 7 patients (43,7%), était majoritairement normal ;

A la biologie, l'hémogramme était normal chez 13 patients (76,5%), quatre patients (23,5%) avaient une anémie. La CRP était positive chez 2 patients (11,8%). La sérologie rétrovirale positive chez 1 patient (5,9%). Un cas (6,3%) de terrain de drépanocytose SS a été identifié parmi les cas d'AVCI.

Tableau II : Répartition des signes cliniques

Signes cliniques	N	Pourcentage
Hémiplégie	9	53
Hémi-parésie	8	47
Trouble de langage	9	53
Altération de la conscience	2	11,7
Crise convulsive	2	11,7
Céphalée	5	29,4

Aspects thérapeutiques et évolutifs

Le traitement médical était symptomatique dans la majorité des cas, avec une réhydratation chez l'enfant drépanocytaire. Tous nos patients ont bénéficiés d'une rééducation fonctionnelle

Deux patients (11,8%) sont décédés à la phase aigüe (1 cas d'AVC ischémique et 1 d'AVC hémorragique). Un patient était perdu de vue à 3 mois et 5 patients à 6 mois. La figure 1 représente l'évolution du score de Rankin modifié pendant le suivi.

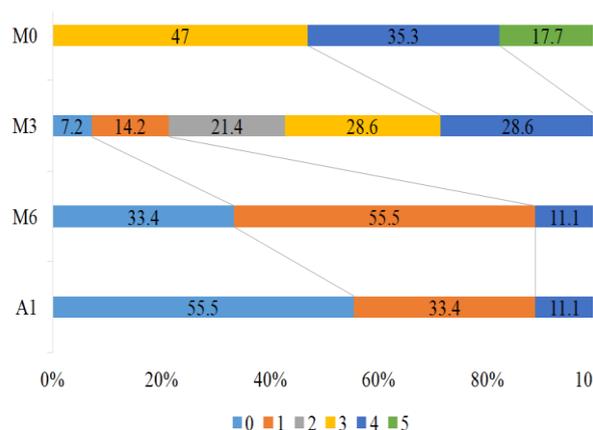


Figure 1 : Évolution du score de Rankin modifié pendant le suivi

M3 : Trois mois. / M6 : Six mois / A1 : Une année

DISCUSSION

La moyenne d'âge dans la littérature varie entre 4 ans 7 mois et 13 ans. Dans notre série, elle était de 11 ans, il y a une prédominance masculine, avec un sex-ratio de 1,22. Bass et al [3] avaient identifié un âge moyen de 7,44 ans, une prédominance masculine et un sex-ratio de 1,85. Tohodjebe et al [4] avaient identifié un âge moyen de 8 ans et un sex-ratio de 2,2. Plusieurs auteurs ont également rapporté une prédominance masculine [5,6]. Cependant, la variabilité selon le sexe reste une controverse avec des incidences suivant le sexe variable en fonction des études [3].

Perez et al [7] rapportent un délai moyen de consultation supérieur à 24 heures. Ce résultat est superposable à celui de notre étude qui rapporte un délai moyen de consultation de 25,5 heures avec des extrêmes de 3 heures et 48 heures. Ce délai semble s'améliorer du fait que la population congolaise prend conscience de la pathologie, de l'augmentation de son incidence, à tel point qu'ils arrivent de plus en plus tôt dans les grands centres hospitaliers.

Le mode de survenu du déficit neurologique était brutal dans notre étude, comme en témoignent les données de la littérature [4-5,7]. Bass et al [3] rapportent également un début rapidement progressif en quelques heures. La prévalence de l'hémiplégie dans notre étude était de 53%, des auteurs [8,2] rapportent des prévalences de 62% et 86,86%. Elle est fréquemment associée à un trouble de langage et à des crises convulsives. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Bass et al [3] et Tohodjebe et al [4]. L'hémiplégie reste le signe clinique majeur du motif de consultation.

Les signes associés au déficit moteur dans notre étude étaient les troubles du langage, l'altération de la conscience et les crises convulsives. Concernant les troubles de langage, il s'agissait d'une aphasie motrice dans 2 cas et d'une dysarthrie dans 7 cas. Tohodjebe et al [4] rapportent également 2 cas d'aphasie motrice. Les auteurs rapportent qu'avant l'âge de 6 ans, l'aphasie revêt en général l'aspect d'une aphasie de wernické et son évolution est favorable, bénéficiant de la mise en place de la plasticité cérébrale [9].

Tous nos patients ont bénéficié d'un scanner cérébral. Dans les AVC ischémiques l'atteinte prédominait au niveau de l'artère cérébrale moyenne dans 93,8% des cas et dans 6,2% des cas au niveau de l'artère cérébrale antérieure. Nos résultats sont superposables à ceux rapportés par plusieurs auteurs [3, 10]. L'AVC hémorragique reste de localisation sus-tentorielle [3,10]. Ce constat a été fait dans notre étude. L'hémorragie serait en rapport avec des lésions dégénératives des artères perforantes, de petit calibre (150 à 300 μ) avec lipohyalinose artériolaire et constitution de microanévrismes de Charcot et Bouchard.

En Afrique, plusieurs auteurs rapportent une prédominance de l'AVC ischémique [3-5]. Dans notre étude, nous avons également noté une prédominance de l'AVC ischémique. Cependant, des études retrouvent une prédominance d'hémorragie cérébrale par rapport aux infarctus cérébraux [7]. Cette prédominance dépend du contexte géographique. En Afrique, La drépanocytose reste l'étiologie la plus fréquente [5].

Les facteurs de risques des AVC ischémiques retrouvés dans notre étude étaient : Cause cardiaque (Fibrillation atriale avec cadence ventriculaire), cause hématologique (anémie et la drépanocytose) et les causes infectieuses (Infection rétrovirale). Nos résultats sont conformes aux données de la littérature. [3,5]

Plusieurs auteurs rapportent une prédominance des causes hématologiques notamment la drépanocytose et l'anémie. En effet, la drépanocytose est la cause la plus fréquente des AVC ischémiques chez l'enfant avec un risque environ 300 fois plus important que chez les enfants du même âge non drépanocytaire. Elle entraîne une vasculopathie cérébrale [11-12].

Les malformations artério-veineuses, les ruptures d'anévrismes artériels constituent les principales causes d'AVC hémorragique dans les données de la littérature et ont des proportions différentes en fonction des auteurs allant de 18,2% à 87,09% [3,13-14]. Dans 20 à 30% des cas, aucune cause n'est retrouvée malgré un bilan extensif [15]. C'est le cas dans notre étude où aucune étiologie n'a été retrouvée. L'insuffisance des investigations paracliniques, notamment l'angiogramme ou l'angio-IRM dans notre contexte serait un frein dans l'exploration étiologique.

Sur le plan thérapeutique, l'usage de l'amiodarone comme antiarythmique et de l'acénocoumarol dans le traitement de la fibrillation atriale avec cadence ventriculaire dans les AVC ischémiques est répandu. En effet l'amiodarone permet de réduire la Fibrillation atriale en rythme sinusale et acénocoumarol dans la prévention des accidents thrombo-emboliques. D'autres produits ont été utilisés à savoir les médicaments anti-épileptiques, les antalgiques et une transfusion sanguine. Dans la littérature, les enfants victimes d'un AVC ischémique ont un meilleur pronostic que ceux ayant fait un AVC hémorragique. [2]. Ce constat est fait dans plusieurs études [3, 4,8]. Dans l'étude de Bass et al [3] 8 décès sont survenus à la phase aigüe ; 3 enfants sont décédés dans l'étude de Tohodjebe et al [4] dont 2 cas pour cause cardio-embolique et 1 cas pour malformation artério-veineuse. Nous avons enregistré deux décès à la

phase aigüe dans notre étude ; un cas d'AVC ischémique malin et 1 cas d'AVC hémorragique dont le bilan étiologique n'a pu être réalisé.

La majorité de nos patients avaient totalement récupéré de leur déficit moteur et n'ont gardé aucune séquelle cognitive, certes qu'aucun test neuropsychologique n'avait été effectué. Des études rapportent que quelque soit l'origine de l'AVC, il existe une déficience motrice chez 30 à 50% des enfants et des troubles cognitifs (troubles d'apprentissages et de la mémoire) chez la moitié des enfants victimes d'un AVC [17,18]]. Un de nos patients avait gardé des séquelles neurologiques à type d'hémiplégie et aphasia motrice.

CONCLUSION

L'AVC chez l'enfant reste une pathologie assez rare dans notre pratique, 17 cas ont été répertoriés en 35 mois. Sur le plan clinique, il n'existe pas de différence entre les AVC de l'adulte et de l'enfant. Comme chez l'adulte, l'AVC ischémique reste la forme la plus fréquente en Afrique subsaharienne, (94,1%) dans notre étude. La prise en charge repose essentiellement sur les mesures symptomatiques. Des séquelles neurologiques peuvent survenir à long terme à type de déficit moteur, de trouble de langage, d'épilepsie vasculaire et des troubles cognitifs.

Conflits d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

- Hatano S. Experience from a multicentre stroke register : a preliminary report. *Bull World Health Organ* 1976 ; 54 : 541-53.
- Roach ES, Golomb MR, Adams R, Biller J, Daniels S, Deveberg G, Ferriero D, Jones BV, Kirkham FJ, Scott RM, Smith R. Management of stroke in infants and children : a Scientific statement from a special writing group of the American Heart Association Stroke Council and Council on Cardiovascular Disease in the young. *Stroke* 2008 ; 39 :2644-91.
- Basse AM, Adjaratou DS, Youssouf I, MS. Diop-Sene MS, Sarr MM, Touré K, Seck LB, Ba M, Wade F, Ndiaye M, Ndiaye MM. Epidémiologie des accidents vasculaires Cérébraux de l'enfant au Sénégal. *Journal de Neurochirurgie* 2014 ; 20 : 5-12.
- Tohodjebe y, Bonou O, Lalya F, Nguefack S, Houannou V, yekpe P, Akanni D, Biaou O. Accidents vasculaires cérébraux de l'enfant : Aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs à Cotonou (Benin). *Médecine d'Afrique Noire* 2018 ; 65(1) : 13-20.
- Ndiaye M, Lengue F, Sagna SD, Sow AD, Fogany Y, Deme H, Basse AM, Diop-Sene MS, Diagne NS, Diop AG, Ndiaye O, Ndiaye MM. Childhood arterial ischemic stroke in Senegal (West Africa). *Archives de Pédiatrie* 2018 ; 25 : 351-354.
- Ouchen S, Chemaou A, Zinedine A. L'accident vasculaire cérébral chez l'enfant. *Archives de Pédiatrie* 2015 ; 22(2) : 233-371.
- Perez A, De Saint Martin A, Astruc D, Desprez P, Wolff V, Fischbach M, Laugel V. Accidents vasculaires cérébraux de l'enfant et du nouveau-né : étude rétrospective sur 161 patients hospitalisés au CHU de Strasbourg de janvier 2003 à décembre 2012. *Revue Neurologique* 2014 ; 170 : 156-160.
- Bejot Y, Osseby G.V, Chantegret C, Gouyon J.B, Huet F, Giroud M. Les Accidents Vasculaires Cérébraux du nouveau-né et de l'enfant. *Revue Neurologique* 2009 ; 165: 899-900.
- Castelnau P, Favreau A, Krier C, Marthez MA. Strategie diagnostique dans les accidents cérébraux ischémiques de l'enfant. *Archives Pédiatrie* 2005 ; 12 : 1433-40.
- Buerki S, Roellin K, Remonda L, Mercati DG, Jeannet PY, Keller E ET AL. Neuroimaging in childhood arterial ischaemic stroke : evaluation of imaging modalities and aetiologies. *Dev Med Child Neurol.* 2010 ; 52 : 1033-1037.
- Kossorotoff M, Grevent D, De Montalembert M. Drépanocytose et atteinte vasculaire cérébrale chez l'enfant. *Archives de Pédiatrie* 2014 ; 21 :404-414.
- Guitton C. La vasculopathie cérébrale de l'enfant drépanocytaire. *La lettre du Neurologue* 2016 ; 20 (5) : 123-126.
- Singhal NS, Hills NK, Fullerton HJ, Role of trauma and infection in childhood hemorrhagic stroke due to vascular lesions. *Neurology* 2013 ; 81(6) : 581-4.
- Merino A. JM, De Pablo CR, Grande GT, Sanchez MJ, Gonzales De La Rosa JB. Non traumatic hemorrhagic stroke in children after the neonatal period. *An Esp Pediatr.* 1997; 47 : 392-6.
- Warren D, Lo MD, Lee J, Rusin J, Perkins E, Roach S. Intracranial Hemorrhage in Children : An evolving Spectrum. *Archives of Neurology* 2008 ; 65(12) : 1629-33.
- Lega JC, Mismetti P, Fassier T, Bertoletti L, Chapelle C, Laporte S. Impact of double-blind vs open study design on the observed treatment effects of new oral anticoagulants in atrial fibrillation : a meta-analysis. *J thromb haemost* 2013 ; 11 : 1240-50.
- Allman C, Scott RB. Neuropsychological sequelae following pediatric : a nonlinear model of age at lesion effects. *Child Neuropsychology* 2013 ; 19(1) :97-107.
- Blom I, De Schryver LM, Jaap Kappelle L, Rinkel GJ, Jennekens-Schinkel A, Peterset AC. Prognosis of haemorrhagic stroke in childhood : a long-term follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2003 ; 45(4) : 233-239.