



*Article original*

## Étiologies cardio-emboliques des infarctus cérébraux à l'hôpital principal de Dakar

Cardio-embolic etiologies of stroke at hôpital principal in Dakar

IM Diallo<sup>1,2\*</sup>, AM Basse<sup>2</sup>, M Ouedraogo<sup>3</sup>, SD Barry<sup>1</sup>, ML Mansaré<sup>2</sup>, FA Cissé<sup>1</sup>, N Japhari<sup>1</sup>, MEY Ndong<sup>2</sup>, MT Diallo<sup>1</sup>, AD Sow<sup>2</sup>, MS Diop<sup>2</sup>, LB Seck<sup>2</sup>, K Touré<sup>2</sup>, M Ndiaye<sup>2</sup>, A Cissé<sup>1</sup>, AG Diop<sup>2</sup>

### Résumé

L'AVC ischémique a été défini comme un déficit neurologique focal de cause vasculaire d'apparition soudaine et persistante pendant au moins 24 h. Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer les causes cardio-emboliques d'AVCI au service de cardiologie de l'hôpital Principal de Dakar et les facteurs de risque cardiovasculaires associés. Il s'agissait d'une étude rétrospective allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 août 2015, réalisée au service de cardiologie de l'hôpital Principal de Dakar et portant sur 132 dossiers d'observation de malades. L'âge moyen de nos patients était de  $61,24 \pm 9,211$ ans avec des extrêmes de 18 et 92 ans. 50,76% des patients étaient de sexe masculin et 49,24% féminin soit un sex-ratio H/F de 1,03. Les tranches d'âge de 50 à 79 ans étaient les plus touchées et représentaient 66,67% des cas. La Cardiomyopathie dilatée, la Fibrillation auriculaire et le rétrécissement mitral sans FA étaient les cardiopathies les plus incriminées respectivement

21, 14 et 12 des cas étiologiques. Une prise en charge optimale de ces infarctus cérébraux n'est possible qu'avec la promotion des unités neurovasculaires sous la direction d'un neurologue pour une éventuelle thrombolyse. Il est donc nécessaire de prévenir ces types d'AVC par un dépistage précoce des facteurs de risque notamment l'HTA et une prise en charge adéquate des cardiopathies emboligènes pourvoyeuses d'infarctus cérébral.

**Mots clés :** AVCI, Cardiopathies emboligènes

### Abstract

Ischemic stroke was defined as a focal neurological deficit of presumed vascular cause with a sudden onset and lasting for at least 24 h. The objectives of this study were to evaluate the cardiovascular causes of Stroke in the cardiology department of the hôpital principal of Dakar and the associated cardiovascular risk factors. This was

a retrospective study from 1 January 2005 to 31 August 2015 carried out in the cardiology department of the hôpital principal in Dakar and covering 132 cases of observation of patients. The average age of our patients was  $61.24 \pm 9.211$  years with extremes of 18 and 92 years. 50.76% of the patients were male and 49.24% female, a sex ratio of 1.03. The age groups 50 to 79 years were the most affected and accounted for 66.67% of cases. Dilated Cardiomyopathy, Atrial Fibrillation, and AF-free mitral stenosis were the most commonly suspected cardiac diseases, 21, 14 and 12 etiologic cases, respectively. An optimal management of these strokes is possible only with the promotion of the neurovascular units under the direction of a neurologist for a possible thrombolysis. It is therefore necessary to prevent these types of stroke by early detection of the risk factors including the hypertension and adequate management of emboligenic cardiopathies providing cerebral infarction.

**Keywords :** Ischemic Stroke, Cardio-embolic

---

## Introduction

L'AVC ischémique a été défini comme un déficit neurologique focal de cause vasculaire présumée d'apparition soudaine et persistant pendant au moins 24 h en l'absence d'une hémorragie intracrânienne ou d'un autre trouble cérébral pouvant causer des déficits neurologiques focaux[1]. Au Sénégal, les AVC occupent la première place des affections neurologiques en hospitalisation et sont responsables de 2/3 de la mortalité dans le service de neurologie. Les infarctus cérébraux (IC) représentaient 64,70% [2]. La classification de TOAST distingue cinq sous

types étiologiques de ces IC : athérosclérose des grosses artères, AVC cardioembolique, occlusion des petites artères (lacune), AVC d'une autre étiologie déterminée et l'AVC de cause indéterminée ou cryptogénique [3]. L'AVC cardioembolique représente 15 à 30 % du total [4]. Les sources cardiaques d'embolie cérébrale sont multiples avec un risque embolique différent et souvent difficile à identifier [5,6].

Les objectifs de cette étude étaient de déterminer les causes cardio-emboliques des accidents vasculaires cérébraux au service de cardiologie de l'hôpital Principal de Dakar et les facteurs de risque cardiovasculaires associés.

## Méthodologie

Il s'agissait d'une étude rétrospective allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 août 2015, réalisée au service de cardiologie de l'hôpital Principal de Dakar et ayant porté sur 132 dossiers d'observation de malades.

Etaient inclus dans cette étude les patients hospitalisés dans le service de cardiologie pour un accident vasculaire cérébral ischémique confirmé par l'imagerie cérébrale et l'étiologie cardio-embolique ayant été retenue après avoir éliminé les autres causes d'AVC ischémiques. N'avaient pas été inclus, les dossiers incomplets et/ou inexploitable ou les AVC secondaires à d'autres causes non cardioemboliques.

Tous les patients avaient bénéficié d'un examen neurologique complet, d'une imagerie cérébrale (tomodensitométrie et/ou imagerie par résonance magnétique cérébrale) et d'un bilan étiologique comprenant un électrocardiogramme, une échographie doppler trans-thoracique et

trans-œsophagienne, échographie doppler des troncs artériels supra-aortiques, holter ECG, une Numération formule sanguine, Vitesse Sédimentation, Protein C Reactive, Urée, Créatininémie, Cholestérol total, LDL, HDL, Triglycérides, transaminases, bilan d'hémostase, ionogramme sanguin et dans certains cas la Protéine S, la Protéine C, l'uricémie, les sérologies VIH et syphilitique, électrophorèse de l'hémoglobine, bilan thyroïdien, glycémie à jeun et l'hémoglobine glyquée.

Le logiciel épi info P 2.7 avait été utilisé pour l'analyse des données.

## Résultats

Nous avons colligé cent trente-deux (132) patients soit une fréquence de 24,35% des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral ischémique.

L'âge moyen de nos patients était de  $61,24 \pm 9,21$  ans avec des extrêmes de 18 et 92 ans. L'âge moyen chez les femmes était de 66 ans contre 64 ans chez les hommes. 67 patients (50,76%) étaient de sexe masculin et 65 (49,24%) de sexe féminin.

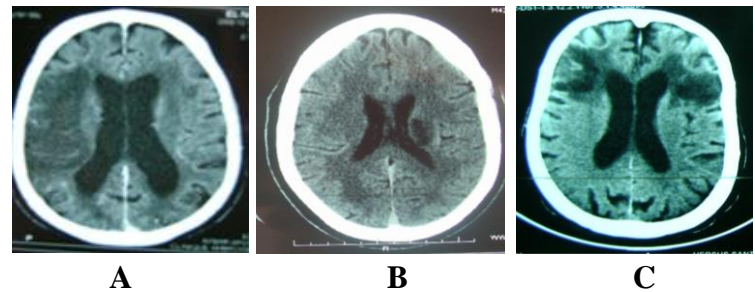
Les tranches d'âge les plus touchées étaient 70-79 ans, 60-69 ans et 50-59 ans avec respectivement 37, 33 et 18 cas. Les facteurs de risque cardiovasculaires associés étaient dominés par l'hypertension artérielle (71,21%), la sédentarité (55,30%), la ménopause (34, 81%), le diabète type 2 (21,96%) (**Tableau 1**). Les antécédents d'insuffisance cardiaque, des valvulopathies et d'AVC étaient rapportés dans 51,50% (68 cas) (**Tableau 2**).

La symptomatologie était d'installation brutale

dans 81,06 % des cas contre 18,14% rapidement progressive. Un déficit moteur était présent dans 75,71 % (100 cas), suivi des troubles du langage, des troubles sensitifs et d'une altération de la conscience respectivement 96, 27 et 23 cas.

## Imagerie cérébrale

L'artère cérébrale moyenne était la plus atteinte dans 84 cas (66,06 %) (**Figure 1**), suivie par l'artère cérébrale antérieure dans 4,55% et de l'artère cérébrale postérieure 3,55 % des cas. Les lésions étaient bilatérales dans 17 cas (12,87%). La TDM cérébrale était normale chez 21 patients.



**Figure 1:** Images tomodensitométriques (TDM) cérébrales mettant en évidence des hypodensités capsulaires gauche (A), frontales bilatérales (B) et sylvienne totale droite (C) évoquant des AVC ischémiques.

La cardiomyopathie dilatée, la Fibrillation auriculaire (FA) et le rétrécissement mitral (RM) sans FA étaient les cardiopathies les plus retrouvées respectivement 21, 14 et 12 cas (**Tableaux 3 et 4**).

**Tableau 1** : Répartition des patients selon les facteurs de risque (FRD) cardiovasculaires

| FDR cardiovasculaires | Nombre de patients | Pourcentage |
|-----------------------|--------------------|-------------|
| HTA                   | 94                 | 71,21       |
| Sédentarité           | 73                 | 55,30       |
| Ménopause             | 46                 | 34,84       |
| Dyslipidémie          | 42                 | 31,81       |
| Diabète               | 29                 | 21,96       |
| Obésité               | 18                 | 13,63       |
| Tabagisme             | 10                 | 07,57       |
| Alcool                | 04                 | 03,03       |

**Tableau 2** : Répartition des patients selon des antécédents cardiovasculaires

| Antécédents              | Nombre de patients | Pourcentage |
|--------------------------|--------------------|-------------|
| Insuffisance cardiaque   | 35                 | 26,51       |
| valvulopathies           | 19                 | 14,39       |
| AVC                      | 14                 | 10,60       |
| Fibrillation auriculaire | 13                 | 9,84        |
| Prothèse valvulaire      | 7                  | 5,30        |
| Infarctus du myocarde    | 4                  | 3,03        |
| Hypothyroïdie            | 3                  | 2,27        |

**Tableau 3** : Répartition des patients selon les cardiopathies à risque embolique élevé

| Cardiopathies                            | Nombre de patients | Pourcentage  |
|--|--------------------|--------------|
| Cardiomyopathie dilatée                  | 21                 | 15,91        |
| Fibrillation auriculaire avec facteur(s) | 14                 | 10,60        |
| de risques cardiovasculaires associés    |                    |              |
| Prothèses valvulaires                    | 7                  | 5,30         |
| Infarctus du myocarde récent             | 6                  | 4,55         |
| RM avec fibrillation auriculaire         | 5                  | 3,79         |
| Thrombus dans l'OG ou VG                 | 4                  | 3,03         |
| Endocardite infectieuse                  | 3                  | 2,27         |
| <b>Total</b>                             | <b>103</b>         | <b>78,03</b> |

**Tableau 4** : Patients selon les cardiopathies à risque embolique modéré ou indéterminé

| Cardiopathies                      | Nombre de patients | Pourcentage  |
|------------------------------------|--------------------|--------------|
| RM sans FA                         | 12                 | 9,09         |
| Flutter auriculaire                | 10                 | 7,58         |
| Contraste spontané intra OG        | 03                 | 2,27         |
| IDM (> 4 semaines, < 6 mois)       | 02                 | 1,52         |
| Anévrisme septum inter-auriculaire | 01                 | 0,76         |
| Foramen ovale perméable            | 01                 | 0,76         |
| <b>Total</b>                       | <b>29</b>          | <b>21,97</b> |

### Evolution à court terme

31 patients (23,48%) étaient décédés en cours d'hospitalisation. 19 patients avaient récupéré quasi-totalement de leur déficit contre 82 patients (62,12%) qui gardaient des séquelles motrices, sensitives, aphasiques au moment de l'exéat.

### Discussion

L'accident vasculaire cérébral est la première affection en neurologie motivant une hospitalisation au Sénégal. C'est un problème de santé publique tandis qu'il existe un nombre insuffisant de médecins qualifiés pour sa prise en charge.

L'âge moyen de nos patients était de  $61,24 \pm 9,211$  ans. Ce qui est similaire à celui trouvé par Damorou au Togo [7] et Bendriss au Maroc [8] qui avaient rapporté respectivement 59,19 ans, et  $60,8 \pm 12,14$  ans. Dans les pays développés, cet âge moyen est plus élevé d'environ 10 ans,  $73,7 \pm 1$  et  $73,1 \pm 11,9$  respectivement à Turin au Japon et en

Norvège [9,10]. Ce qui est imputable au fait que l'espérance de vie est plus élevée dans ces pays développés. Kato et al rapportaient dans une série multicentrique japonaise que l'AVC cardioembolique constituait un problème majeur de santé chez les personnes âgées et la proportion augmentait avec l'âge [11].

Dans notre série nous avons noté une fréquence des AVC cardioemboliques de 24,35% par rapport aux autres AVC ischémiques. Sagui et al., à Dakar, avaient rapporté une fréquence inférieure de 13,3% d'AVC cardioemboliques [12]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que plus de la moitié de sa cohorte n'avait pas bénéficié d'un bilan étiologique élargi. MBoup et al. avaient trouvé 27% d'AVC cardioemboliques [13] alors que Diagne et al. rapportaient dans leur cohorte de 24 patients (54,19%). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que leur étude portait essentiellement sur les sujets jeunes [14]. Turin et Grau rapportaient des fréquences similaires respectivement 22,9% et 25,6 % [10,15].

Sur le plan étiologique, la fibrillation auriculaire était l'une des causes la plus retrouvée dans 10,60%, et dans trois quarts des cas les personnes âgées de plus de 65 ans étaient les plus concernées. Ce résultat est assez inférieur à celui trouvé par Mboup et al. [13], qui dans leur cohorte avaient rapporté 44,4% de fibrillation auriculaire. Une hypertension artérielle (HTA) était présente chez 93% des patients diagnostiqués de fibrillation auriculaire. Le rapport entre l'HTA et fibrillation auriculaire (FA) est bien documenté. L'HTA entraîne une hypertrophie ventriculaire gauche qui

représente une des principales causes d'arythmie atriale, notamment la FA avec ses conséquences thrombotiques et hémodynamique.

Kara et al, démontraient le lien entre le taux sanguin de peptide atrial natriurétique (BNP) et la survenue de fibrillation auriculaire. Ils mentionnaient qu'un taux de BPN supérieur à 31 et 45 pg/mL respectivement chez l'homme et la femme est prédicteur d'une survenue de FA [16].

La cardiomyopathie dilatée était présente dans 15,91% des cas. Ce qui est similaire avec celui de Damarou [7], qui avait trouvé 13,18%. Quant à Kane et al [17], ils en avaient trouvé 1,14%, ce qui est assez moindre. Cette différence s'explique par la nature assez jeune de ses patients.

Les prothèses valvulaires représentaient 5,30% des cas. Bendriss et al. [8], en avaient rapporté trois fois et demi de moins. Elles posent en général un problème de bonne observance thérapeutique par l'anticoagulation à vie qui s'impose.

L'infarctus du myocarde (IDM) récent représentait 4,55%. Ce qui confirme les données de la littérature, qui stipulent que 1 à 5% des personnes ayant un IDM aigu feront leur AVCI dans les 4 semaines suivantes [18,19].

Le flutter auriculaire constituait le deuxième trouble du rythme supraventriculaire retrouvé avec 7,58% des cas. Tous les patients qui en souffraient étaient hypertendus. Son risque cardio-embolique est moins décrit que celui de la fibrillation auriculaire. Vadmann et al. rapportaient que les événements thromboemboliques variaient entre 0 et 6% avec un délai variable d'une semaine à 6 ans [20]. L'évolution favorable à court terme, en hospitalisation, avait été notée dans 14,4% des cas.

Damorou, quant à lui, avait rapporté un taux de régression spontanée de 21,98% [7]. Cette différence peut être imputable à la différence de taille des échantillons, qui était plus petite dans son étude. Le taux de mortalité dans notre série était de 23,48%. Ce qui est plus élevé que celui rapporté par Coulibaly et al, au Mali, qui avaient trouvé 10,5% [21], mais inférieur à celui de Damorou [7], qui avait rapporté 27,47%. Cette différence serait due aux délais de prise en charge mais aussi les différents itinéraires des patients selon les réalités des pays notamment la disponibilité des neurologues et les outils de diagnostic.

## Conclusion

La prise en charge efficace de ces AVC cardio-emboliques, doit passer par des unités neurovasculaires dans l'optique d'une éventuelle thrombolyse ou à défaut une anticoagulation précoce et adaptée. Il est donc nécessaire de prévenir ces types d'AVC par le dépistage des facteurs de risque notamment l'HTA et la prise en charge précoce des cardiopathies emboligènes pourvoyeuses d'infarctus cérébral.

## Abréviations

AVC : accident vasculaire cérébral ; IC : Infarctus cérébral ; HTA : Hypertension artérielle ; FA : Fibrillation auriculaire ; RM : rétrécissement mitrale ; IDM : infarctus du myocarde ; ECG : Electrocardiogramme ; HDL : high density lipoprotein ; LDL : LDL : low density lipoprotein ; TDM : Tomodensitométrie.

## \*Correspondance

Ibrahima Mariam Diallo (dialloibmcool@yahoo.fr)

**Reçu:** 24 Oct, 2017 ; **Accepté:** 22 Jan, 2018; **Publié:** 08 Fév, 2018

<sup>1</sup> Service de neurologie, Ignace Deen, Conakry, Guinée

<sup>2</sup> Clinique neurologique, Hôpital fann, Dakar, Sénégal

<sup>3</sup> Service de cardiologie, Hôpital Principal de Dakar

© Journal of african clinical cases and reviews 2018

**Conflit d'intérêt:** Aucun

## Références

- [1] Maria Stefanidou, Rohit R. Das, Alexa S. Beiser et al. Incidence of seizures following initial ischemic stroke in a community-based cohort: The Framingham Heart Study. *Seizure* 47 (2017) 105–110.
- [2] Sene-Diouf F, Basse A, Ndiaye M et al. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux au Sénégal. *Revue Neurologique* 2007, 163 (8) : 823-827.
- [3] Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Définitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993 ; 24 (1) : 35-41.
- [4] Arboix A, Alioc J. Cardioembolic stroke : clinical features, specific cardiac disorders and prognosis. *Current cardiology reviews* 2010 ; 6 (3) : 150-161.
- [5] Arboix A, Alioc J. Acute cardioembolic cerebral infarction : answer to clinical questions. *Current cardiology reviews* 2012 ; 8 (1) : 54-67.
- [6] Wessler BS, Kent DM. Controversies in cardioembolic stroke. *Current treatment options in cardiovascular medicine* 2015 ; 17(1) : 1-12.
- [7] Damorou F, Togbossi E, Pessinaba S et al. Accidents vasculaires cérébraux et affections cardiovasculaires emboligènes. *Mali méd* 2008 ; 23 (1) ; 33.

- [8] Bendriss L, Khatouri A. Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Fréquence des étiologies cardiovasculaires documentées par un bilan cardiovasculaire approfondi. A propos de 110 cas. *Annales de cardiologie et d'angéiologie* 2012 ; 61(4) : 252-256.
- [9] Ilhe-Hansen H. Risk factors for and incidence of subtypes of ischemic stroke. *Functional neurology* 2012 ; 27(1) : 35.
- [10] Turin TC, Kita Y, Rumana N et al. Ischemic stroke subtypes in a Japanese population Takashima Stroke Registry, 1988-2004. *Stroke* 2010 ; 41 (9) : 1871-1876.
- [11] Kato Y, Hayashi T, Tanahashi N et al. Group JSSRS. Cardioembolic stroke is the most serious problem in the aging society : Japan Standard Stroke Registry study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2015 ; 24 (4) : 811-814.
- [12] Sagui E, M'Baye PS, Dubecq C et al. Ischemic and hemorrhagic strokes in Dakar, Senegal a hospital-based study. *Stroke* 2005 ; 36(9) : 1844-1847.
- [13] Mboup MC, Sarr SA, Dia K et al. Aspects étiologiques des accidents vasculaires cérébraux ischémiques au Sénégal. *Pan African Medical Journal* 2015 ; 22 (201).
- [14] Diagne NS, Seck LB, Ndiaye M et al. Etiologies des accidents vasculaires cérébraux ischémiques du sujet jeune au CHU de Dakar. *Dakar Médical* 2012 ; 3(57) : 185-190.
- [15] Grau AJ, Weimar C, Buggle F et al. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke*. 2001 Nov;32(11):2559-66.
- [16] Hart R, Pearce L, Miller V et al. Cardioembolic vs no cardioembolic strokes in atrial fibrillation. *Cerebrovascular Diseases* 2000 ; 10(1) : 39-43.
- [16] kara K, Geisel MH, Möhlenkamp S et al., B-type natriuretic peptide for incident atrial fibrillation – The Heinz Nixdorf Recall Study. *Journal of cardiology* 2015 ; 65 : 453-458.
- [17] A Kane, SA Ba, M Sarr et al. Les embolies cérébrales d'origine cardiaque du sujet jeune. *Cardiologie tropicale* 1997 ; 90 : 51-57.
- [18] Asinger R, Dyken M, Fisher M et al. Cardiogenic brain embolism : the second report of the cerebral embolism task force. *Arch Neurol*. 1989 Jul;46(7):727-43 .
- [19] Bougossasky J, Cachin C, Regli F et al. Cardiac sources of embolism and cerebral infarction-clinical consequences and vascular concomitants. The Lausanne stroke registry. *Neurology* 1991 ; 41(6) : 855 ;
- [20] Vadmann H, Nielsen PB, Hjortshoj SP et al. Atrial flutter and thromboembolic risk : a systemic review. *Heart* 2015 ; 101 (18) : 1446-1455.
- [21] Coulibaly S, Diakité S, Diall IB. Accidents vasculaires cérébraux : Facteurs de risque, évolution et pronostic dans le service de cardiologie "B" du CHU du point G, Bamako. *Mali médical* 2010.

### **Pour citer cet article:**

Diallo Ibrahima Mariam, Basse Anna Modji, Ouedraogo M et al  
Étiologies cardio-emboliques des infarctus cérébraux à l'hôpital principal de Dakar. *Jaccr Africa* 2018; 2(1):72-78.