



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 56 (2013) 663–672

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Original article / Article original

Verbal communication disorders in brain damaged post-stroke patients in Benin

Troubles de la communication verbale chez les cérébrolésés post-AVC au Bénin

G.T. Kpadonou^{a,b,*}, E. Alagnidé^a, D. Niama-Natta^a, G. Houngbédji^a, N. Adjaka^a

^a Department of re-education and functional rehabilitation, CNHU Cotonou, 04 BP 808, Cotonou, Benin

^b Unit of physical and rehabilitation medicine, faculty of health sciences, Cotonou, Benin

Received 6 December 2012; accepted 20 August 2013

Abstract

In Western countries, progress has lessened the severity of numerous sequels of verbal communication disorders (VCD). For Africa and more particularly Benin, few data on the subject are presently available.

Objective. – To analyze the occurrence and development of post-stroke VCD in Benin.

Method. – A retrospective, descriptive and analytical study focused on 563 post-stroke patients treated in rehabilitation department of the National university hospital of Cotonou (CNHU) from January 2006 through December 2010.

Results. – VCD prevalence was 42.10%. Average age was 57.17 ± 12.62 years, sex ratio was 1.75, and 74.69% were right-handed. VCD affected oral expression (95.78%), written expression (2.11%), oral comprehension (13.08%) and written comprehension or reading (0.84%). Type of stroke, sex and age had no impact on VCD occurrence following stroke. Only 5.91% of the patients underwent speech therapy. Progression was favorable in 21.09% of the cases studied.

Conclusion. – In Benin, post-stroke VCD is exceedingly common and occasions major social difficulties. Prevalence of VCD in a predominantly oral culture underscores the need for speech therapists to develop a more broadly ecological approach toward treatment.

© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Stroke; Verbal communication disorder; Speech therapy; Benin

Résumé

Si en Occident, beaucoup d'avancées sont faites pour amoindrir les nombreuses séquelles des troubles de la communication verbale (TCV), l'actualité sur la question en Afrique et particulièrement au Bénin ne semble pas être connue.

Objectif. – Analyser la prévalence et l'évolution des TCV post-AVC au Bénin.

Méthode. – Étude rétrospective à visée descriptive et analytique, portant sur 563 cas d'AVC suivis en rééducation et réadaptation fonctionnelle au CNHU de Cotonou, de janvier 2006 à décembre 2010.

Résultats. – La prévalence des TCV a été de 42,10 %. L'âge moyen a été de $57,17 \pm 12,62$ ans et la sex-ratio de 1,75, et 74,68 % étaient droitiers. Les TCV rencontrés ont été d'expression orale (95,78 %), écrite (2,11 %), de compréhension (13,08 %) et de lecture (0,84 %). Ces troubles ont engendré diverses difficultés sociales. Le type d'AVC, le sexe et l'âge des patients n'ont pas influencé la survenue des TCV après AVC. Seulement 5,91 % ont bénéficié de la rééducation orthophonique. L'évolution a été bonne chez 21,09 % des patients.

Conclusion. – Au Bénin, les TCV en post-AVC sont très fréquents et engendrent d'énormes problèmes sociaux. La prédominance des troubles de l'expression orale en rapport avec l'oralité de la culture, devra exiger des orthophonistes béninois une approche plus écologique dans leur traitement.

© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : AVC ; Troubles de la communication verbale ; Rééducation orthophonique ; Bénin

* Corresponding author.

E-mail address: kpadonou_toussaint@yahoo.fr, toussaint.kpadonou@fss.uac.bj (G.T. Kpadonou).

1. English version

1.1. Introduction

A stroke is the sudden and abrupt loss of a neurological function following an ischemic or hemorrhagic cerebrovascular injury. Notwithstanding medical progress, it is often either fatal or severely debilitating [6,7,20,24]. In Cotonou (Benin), strokes represent 48% of the neurological diseases or disorders reported by hospitals [1], and in the overall population, they affect 4.6 out of 1000 inhabitants [5]. Their most common clinical manifestation is hemiplegia. In the Fon dialect spoken in Benin, strokes are known as a malady occasioning the “death of the pelvic and thoracic organs”. In reality, however, they are frequently associated with other disabling symptoms such as communication disorders. Prevalence of these types of post-stroke difficulties is highly variable, ranging from 20 to 38% [11,14,22]. Unfortunately, in sub-Saharan Africa and particularly in Benin, few if any scientific writings have been devoted to the subject. In this work, we propose to close the gap by analyzing the occurrence and development of verbal communication disorder (VCD) in brain-damaged post-stroke patients.

1.2. The study method

1.2.1. The type of study

This is a retrospective, descriptive and analytical study that took place from January 1st 2006 through December 31st 2010. It was carried out by the reeducation and rehabilitation units as well as the neurology and cardiology units of Hubert K. MAGA national university hospital (CNHU-HKM) in Cotonou.

1.2.2. The study population

We systematically included the files of subjects of the two sexes, over 18 years of age, and who were hospitalized or admitted to one of the above-mentioned units over the course of the study on account of an initial stroke, whatever the localization.

We excluded from the study the cases of communication disorder subsequent to events other than strokes (perinatal encephalopathy, meningoencephalitis, cerebral abscess, cranioencephalic trauma. . .), of stroke recurrence, of patients still in a coma 1 month after the stroke, of incomplete files (with regard to the study variables), of patients who could not be reexamined because they had not reached the end of at least one series of 20 neuromuscular reeducation sessions.

Application of the above criteria led to enrollment of 563 stroke patients.

1.2.3. Study procedures

The data were drawn from the medical files of the patients by a doctor in his thesis year.

Assessment of the communication disorders was carried out, starting with the medical files and taking into account the results of clinical examinations having taken place over the month following the stroke:

- dysarthria: a listener needs to make an effort to understand what the patient is saying because he is unable to articulate properly;
- expressive aphasia: the patient understands, but is totally unable to express himself orally or else carries out “stereotypies”, that is to say repetitive productions of the same linguistic segment;
- non-fluent or fluent aphasia: the patient’s oral expression is slowly paced or punctuated with pauses, or on the contrary is difficult to interrupt;
- oral deviations including neologisms (words that do not exist), agrammatism, verbal paraphasia and jargon aphasia;
- qualitative abnormalities involving paraphasia and phonemic transformations;
- graphic malfunction: the patient is unable to form letters properly;
- dysorthographic transformation: when writing words, the patient omits letters, or replaces them with the wrong ones.

VCD development is assessed 3 to 6 months after occurrence of the stroke, generally at the end of a series of at least twenty (20) sessions in functional reeducation. The evaluation is performed by the patient (if possible) or his family, and it consists in estimating, in terms of percentage, the patient’s degree of recovery, in so far as he is aware of it, according to the Visual Analog Scale (VAS) or a simple verbal scale. Development is characterized as very good (recovery estimated by the patient or his family at greater than 90%), good (60 to 90%), fair (40 to 60%) or poor (lower than 40%).

1.2.4. Data analysis

The data collected were analyzed using Excel and SPSS version 17 software. The statistical tests applied were the Pearson’s Chi² for comparison of qualitative or discrete variables and the Z-test for comparison of means. The significance threshold was set at 5%.

1.3. Results

1.3.1. Epidemiological characteristics of the patients presenting with VCD

Out of the 563 brain-damaged post-stroke patients enrolled in the study, 237 presented with VCD. Table 1 details the epidemiological characteristics of these patients as well as some clinical aspects pertaining to their stroke. The subjects ranged in age from 25 to 96 years with a mean age of 57.11. Men constitute a majority (63.71%), as do right-handed persons (74.68%). In 62.45% of the cases, stroke was ischemic, and in 68.78% of the cases, it mainly affected the left cerebral hemisphere.

1.3.2. Verbal communication disorders

1.3.2.1. VCD prevalence. Verbal communication disorders were observed in 237 out of the 563 stroke patients, which meant 42.10% prevalence.

1.3.2.2. The different communication disorders observed. - Table 2 presents the different forms of VCD observed. They

Table 1

The socio-economic and clinical characteristics of the post-stroke patients, showing how they can determine the presence or absence of verbal communication disorders (VCD).

	VCD present	VCD absent	Total	Statistical tests
<i>Age (extremes = 25 and 96 years)</i>				U = 1.51; P = 0.1292
Mean	57.17 years	59.20 years		
Standard deviation	12.62 years	12.84 years		
<i>Sex</i>				X ² = 1.69; P = 0.1936
Male	151 (63.71%)	190 (58.28%)	341 (60.57%)	
Female	86 (36.29%)	136 (41.72%)	222 (39.43%)	
Sex ratio M/F	1.75	1.40	1.54	
<i>Laterality</i>				X ² = 2.95; P = 0.0859
Right-handed	177 (74.68%)	215 (65.95%)	392 (69.63%)	
Left-handed	60 (25.32%)	111 (34.05%)	171 (30.37%)	
<i>Stroke mechanism</i>				X ² = 2.02; P = 0.1552
Ischemic	148 (62.45%)	184 (56.44%)	332 (58.97%)	
Hemorrhagic	89 (37.55%)	142 (43.56%)	231 (41.03%)	
<i>Hemisphere injured</i>				X ² = 62.76; P = 2.10 ⁻¹⁵
Left	163 (68.78%)	114 (34.97%)	277 (49.20%)	
Right	74 (31.22%)	212 (65.03%)	286 (50.80%)	

consist essentially in oral expression disorders such as dysarthria and aphasia.

1.3.2.3. The factors having an effect on VCD. Table 1 details the impact of different factors on verbal communication disorder. Only the hemisphere affected by the stroke has an obvious effect on VCD.

1.3.3. Treatments, development and social difficulties

1.3.3.1. Types of treatment received. Fig. 1 quantifies the different treatments received by the patients. Speech therapy was undergone by only 3.69%.

1.3.3.2. Speech therapy difficulties. Fig. 2 presents the factors constituting obstacles to speech therapy. Many (65.43%) were financial, and some (9.3%) consisted in language barriers.

Table 2

The different identified verbal communication disorders.

	Number of patients	Percentage
<i>Oral expression impairment</i>		
Dysarthria	78	32.91
Expression aphasia	70	29.54
Non-fluent aphasia	54	22.78
Fluent aphasia	11	4.64
Oral deviations	10	4.22
Qualitative abnormalities	4	1.69
Total	227	95.78
<i>Oral comprehension impairment</i>	31	13.08
<i>Written expression impairment</i>		
Graphic malfunction	3	1.27
Dysorthographic transformation	2	0.84
Total	5	2.11
<i>Written comprehension (reading) impairment</i>	2	0.84

1.3.3.3. VCD development and the resultant social difficulties. Table 3 outlines the development of VCD and the resultant social problems. Development was very good or good in 21.09% of the cases, fair in 48.95% and poor in 29.96% of the patients. The social difficulties resulting from VCD were financial (62.87%), related to social integration (39.66%) and related to social influence (17.30%).

1.4. Discussion

1.4.1. Epidemiological aspects

The patients ranged in age from 25 to 96 years with a mean age of 57.17 (Table 1). This is by no means astonishing given the fact that strokes are widely known as a pathology present in subjects of all ages, and more particularly in adults. In many cases, it comes about as a form of decompensation for chronic pathologies such as high blood pressure, diabetes... Similar results have been reported by several authors in Africa and Asia as well as Europe [2,4,5,13,27,30,31]. It should nonetheless be noted that some of these researchers have reported higher mean

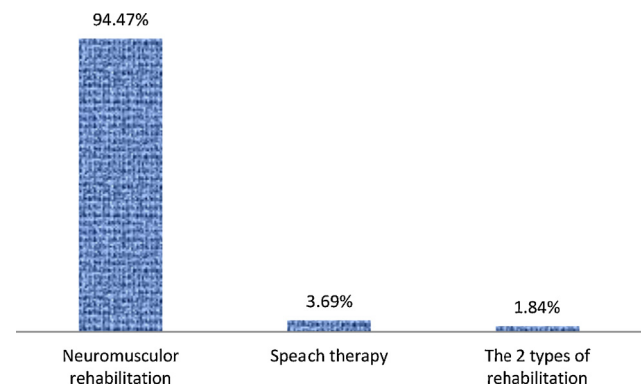


Fig. 1. Different types of treatment received by the patients presenting verbal communication disorders (VCD).

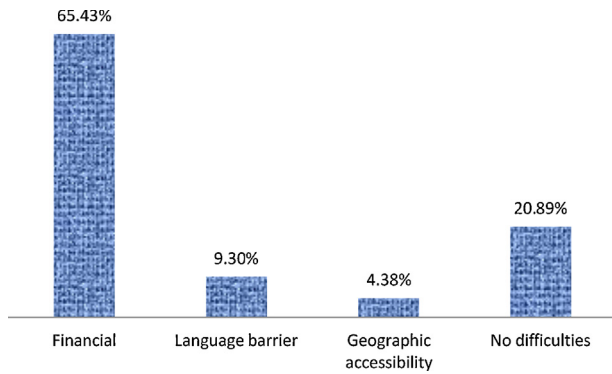


Fig. 2. Difficulties encountered in speech therapy.

ages. In the study by Kissela et al. [18], strokes occur at a mean age of 62.2 years. The younger mean age of our population may be explained by lower life expectancy in Benin.

In our population, the mechanism through which strokes occurred was predominantly ischemic (62.45%). The literature has likewise registered the clear-cut predominance of ischemic strokes, and in some cases the proportions have been pronouncedly higher, reaching peaks ranging from 87 to 93% [16,28]. An epidemiological study carried out in the United States signaled a constant rise from the 1970s until 2000 in the percentage of ischemic strokes, which was finally stabilized at approximately 85% [25].

Nearly three-quarter of our post-stroke patients suffering from communication disorders were right-handed and in 68.78%, the brain damage had occurred in the left hemisphere. A number of years ago, De Hann et al. [10] came to the same conclusion. This is by no means surprising, since it is an established fact that the center of language and communication is located in the dominant hemisphere, that is to say the left hemisphere in right-handed persons [12]. Nowadays, however, the role of the right hemisphere in communication disorders is likewise widely recognized [10,32].

1.4.2. Verbal communication disorders

Prevalence of verbal communication disorders in the subjects included in our study was 42.10%. In their series, Kauhanen [14] reported a proportion of communication disorders no higher than 33.33%. The differences may be explained in terms of type of study, selection criteria and so on. In all cases, however, the proportions remain substantial, and

Table 3
Development of verbal communication disorders and ensuing social difficulties.

	Number of patients	Percentage
<i>Development</i>		
Very good	8	3.37
Good	42	17.72
Fair	116	48.95
Poor	71	29.96
<i>Social difficulties</i>		
Financial	149	62.87
Social integration	94	39.66
Social influence	41	17.30

that is one more reason why it is interesting to analyze communication impairment subsequent to stroke.

The various verbal communication disorders listed in Table 2 involve oral expression (95.78%) and comprehension (13.08%). The overwhelming predominance of these two impairments may be largely accounted for by the fact that they are easy to diagnose in African culture, which is built around oral exchange. Among the different expression disorders, dysarthria is likely to arouse less interest in many African societies than muteness, which provokes a wide variety of interrogations, commentaries and allegations. The patient suddenly rendered mute is suspected of having been manipulated by an evil spirit or a divinity that has somehow “locked up” his tongue. Special ceremonies may be addressed to the divinity so that his tongue be “unlocked”. The alterations in speaking rhythms involving speeding up (22.78%), slowing down (4.64%) or oral deviations and transformations (4.22%) are subject to the cultural and cult-related interpretations and treatments specific to society in Benin.

As regards written expression and written comprehension (reading) disorders, they were observed respectively in only 2.11% and 0.84% of the cases analyzed. It is possible to correlate these low percentages with the correspondingly low rates of schooling and literacy in our lands. In fact, it is highly likely that in our context, many relevant forms of impairment were not diagnosed. Given the multiplicity of languages or dialects spoken in Benin and the fact that some inhabitants neither speak nor even understand French, which is the official working language, some failures to diagnose was inevitable.

The occurrence or non-occurrence of post-stroke verbal communication disorders essentially depends on which cerebral hemisphere has been injured ($P = 2.10^{-15}$). On the other hand, it is not determined by age, sex or stroke mechanism ($P > 0.05$). Lajoie et al. [19] have likewise observed that neither age nor gender explains whether or not the patient suffers from impaired communication. Given the pronounced involvement of the damaged hemisphere in verbal communication disorders, one might have expected laterality to play a role in their appearance or non-appearance, but we did not observe any statistical link between these variables ($P = 0.0859$).

1.4.3. Treatment and development of verbal communication disorders (VCD) and social difficulties

Only 5.53% of the VCD patients availed themselves of speech therapy sessions. In Côte d’Ivoire, Datié et al. [9] came to the same conclusions. These results may be explained by several factors, including a lack of speech therapists in Sub-Saharan Africa (only 2 of them presently practice in Benin), the expensiveness of the sessions and the low purchasing power of inhabitants, the fact that the patient and his family tend to prioritize successful dealing with the visible handicap (that is to say, hemiplegia), the anything but negligible role of traditional medicine and the existence of cultural and cult-related treatments. The same reasons also surely help to explain the overwhelmingly large proportion of subjects having benefited from neuromuscular reeducation (94.47%). With these factors borne in mind, one may readily understand the multiple

obstacles recounted by the patients and those accompanying them: financial difficulties (65.43%), language barriers (9.30%) and geographical inaccessibility (4.38%). While the money problems are common to developing countries, the language barriers are specific to Benin, a country containing close to 65 ethnic groups, each of which has its own language. Since speech therapists have been trained to conduct therapy in French, in some cases they need to be accompanied by an interpreter, and the ensuing situation denatures and complicates their overall approach.

As for VCD development (Table 3), it was considered “good” in only 21.09% of the cases and “fair” in 48.95% of the subjects. These results are comparable to those reported by Schnitzler and Pradat-Diehl [29]. However, given the relatively limited number of persons in our series having undergone speech therapy, in our opinion the results pertaining to development are largely due to the self-reeducation oftentimes initiated by those closest to the subject or to the natural, spontaneous development of communication disorders in post-stroke patients. According to Robey [26], on the other hand, once a full year has elapsed following the stroke, no favorable development may be reasonably expected. Several authors have noted that the decisive factor in prognosis is the severity of the initial injury [15,20,23,25]. And in a particularly recent study by Kim and Jang [17], the conclusion is drawn that prediction of post-stroke VCD development may be rendered possible by close study of the left portion of the arcuate fasciculus through diffusion tensor imaging and tractography. In any event, assessment issues with regard to VCD development revolve around the criteria or modes of evaluation applied. That said and in conclusion, the importance of speech therapy as a factor favoring satisfactory VCD development is beyond dispute. The SOFMER consensus conference held in Limoges in 1996 provided ample confirmation of its pronounced interest.

The social difficulties resulting from the different communication disorders experienced by the subjects of our study were financial (62.87%), related to social integration (39.66%) and related to lessening and loss of social influence (17.30%). The financial difficulties are often secondary to loss of gainful employment or inability to pursue non-core business activities. As regards the problems in social integration and lessened social influence, they bring about frustration as the patient tends to withdraw from contacts with others. Even though Omu and Reynolds [21] have pointed out that stroke experiences varies from one culture to the next, review of the literature shows that the different problems encountered by our patients are likewise present in a wide variety of environments [3,6,8,20,23].

1.5. Conclusion

In Benin, communication disorders secondary to a stroke are exceedingly frequent. The predominance of oral expression disorders is most likely related to the role of oral exchange in African culture. The social repercussions of these difficulties are numerous and widespread. However, given the local socio-economic and cultural context, speech therapy sessions have

generally been few and far between, which is one of the factors explaining the highly unsatisfactory development observed throughout the study.

Limitations of the study include its retrospective nature and the occasional use of interpreters to ensure communication of the message between therapist and patient. In all cases and given the many existing difficulties, especially with regard to the language barriers with which caregivers are compelled to cope, it would be interesting to contemplate an ecological approach to the organization of speech therapy sessions.

Disclosure of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this article.

2. Version française

2.1. Introduction

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est la perte brutale d'une fonction neurologique à la suite d'une atteinte vasculaire cérébrale ischémique ou hémorragique. Il s'agit d'une affection grave de par sa mortalité relativement élevée et le lourd handicap qu'il génère, malgré les progrès de la médecine [6,7,20,24]. À Cotonou en République du Bénin, l'AVC constitue 48 % des affections neurologiques en milieu hospitalier [1] et en population générale, il affecte 4,6 sujets pour 1000 [5]. La manifestation clinique la plus commune de l'AVC est l'hémiplégie. C'est alors la maladie de « mort de membres pelvien et thoracique » en dialecte fon au Bénin. Mais en réalité, il lui est souvent associé d'autres symptômes tels que les troubles de la communication qui constituent des handicaps majeurs. La prévalence de ces troubles après AVC est très variable, allant de 20 à 38 % [11,14,22]. Malheureusement, en Afrique subsaharienne et particulièrement au Bénin, nous notons une rareté voire une absence d'écrits scientifiques sur cette question. Nous proposons à travers ce travail, d'analyser la prévalence des troubles de la communication verbale (TCV) chez les cérébrolésés post-AVC et leur évolution.

2.2. Méthode d'étude

2.2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptif et analytique, étendue entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2010. L'étude a été réalisée dans les services de rééducation et réadaptation fonctionnelle, de neurologie et de cardiologie du Centre national hospitalier et universitaire Hubert K. Maga (CNHU-HKM) de Cotonou.

2.2.2. Population d'étude

Ont été recensés de manière systématique, les dossiers des sujets des deux sexes, de plus de 18 ans, hospitalisés ou admis dans l'un ou l'autre des services sus-cités pendant la période d'étude, pour un premier accident vasculaire cérébral, quelle qu'en soit la localisation.

Ont été exclus de l'étude, les cas de troubles de la communication séquellaires d'autres affections en dehors de l'AVC (encéphalopathies périnatales, méningo-encéphalites, abcès cérébraux, traumatismes crânio-encéphaliques...), les cas de récurrence d'AVC, les patients encore en coma un mois après la survenue de l'AVC, les dossiers incomplets (pour les variables de l'étude) et les patients qui n'ont pas pu être revus (parce que n'étant pas arrivés à terme d'au moins une série de 20 séances de rééducation neuromusculaire).

Ces critères ont permis d'enrôler 563 cas d'AVC.

2.2.3. Déroulement

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients, par un médecin en année de thèse.

L'évaluation des troubles de la communication verbale a été faite à partir des dossiers médicaux, tenant compte des résultats de l'examen clinique du patient au 1^{er} mois de son AVC, de la manière suivante :

- dysarthrie lorsqu'il est indispensable de s'efforcer pour entendre ce que dit le patient, du fait des difficultés articulatoires ;
- aphasie d'expression lorsque le patient comprend, mais n'arrive pas du tout à s'exprimer oralement ou réalise des stéréotypies (émissions répétitives du même segment linguistique) ;
- aphasie non fluente ou fluente quand l'expression orale du patient est faite avec une lenteur dans le rythme, ou des pauses, ou à l'inverse est difficile à interrompre ;
- déviations orales regroupant les néologismes (mots inexistantes), l'agrammatisme, les paraphasies verbales et la jargonaphasie ;
- anomalies qualitatives comportant les paraphasies et transformations phonémiques ;

- malformations graphiques lorsque le sujet n'arrive pas à bien former les lettres ;
- paraphasies littérales au cas où le patient, en écrivant, fait des omissions ou substitutions de lettre.

L'évolution des TCV a été faite dans un délai de 3 à 6 mois après la survenue de l'AVC, généralement au terme d'une série d'au moins vingt (20) séances de rééducation fonctionnelle. Cette évaluation de l'évolution est faite par le patient (si possible) ou sa famille. Il s'agissait d'estimer, en pourcentage, la récupération des TCV connue par le patient, selon l'échelle visuelle analogique ou une échelle verbale simple. L'évolution est caractérisée de très bonne, bonne, passable ou mauvaise selon que le patient ou sa famille a estimé que la récupération de ces troubles est estimée être supérieure à 90 %, comprise entre 60 et 90 %, 40 et 60 % ou inférieure à 40 %, respectivement.

2.2.4. Analyse des données

Les données recueillies ont été analysées avec les logiciels Excel et SPSS version 17. Les tests statistiques utilisés ont été le χ^2 pour la comparaison de variables qualitatives ou discrètes et le test d'écart réduit pour la comparaison des moyennes. Le seuil de significativité choisi a été de 5 %.

2.3. Résultats

2.3.1. Caractéristiques épidémiologiques des patients présentant des TCV

Sur les 563 patients cérébrolésés post-AVC enrôlés dans l'étude, 237 ont présenté des TCV. Le [Tableau 1](#) montre les caractéristiques épidémiologiques de ces patients et quelques aspects cliniques de leur accident vasculaire cérébral. Il s'agit des sujets de 25 à 96 ans avec une moyenne de 57,11 ans. Les hommes sont majoritaires à 63,71 % et il y a plus de droitiers

Tableau 1

Caractéristiques socio-démographiques des sujets et cliniques de leur accident vasculaire cérébral, montrant leur influence sur l'existence ou non des troubles de la communication verbale (TCV).

	TC présents	TC absents	Total	Tests statistiques
<i>Âge (extrêmes = 25 et 96 ans)</i>				
Moyenne	57,17 ans	59,20 ans		U = 1,51 ; p = 0,1292
Écart-type	12,62 ans	12,84 ans		
<i>Sexe</i>				X ² = 1,69 ; p = 0,1936
Masculin	151 (63,71 %)	190 (58,28 %)	341 (60,57 %)	
Féminin	86 (36,29 %)	136 (41,72 %)	222 (39,43 %)	
Sex-ratio H/F	1,75	1,40	1,54	
<i>Latéralité</i>				X ² = 2,95 ; p = 0,0859
Droitiers	177 (74,68 %)	215 (65,95 %)	392 (69,63 %)	
Gauchers	60 (25,32 %)	111 (34,05 %)	171 (30,37 %)	
<i>Mécanisme de l'AVC</i>				X ² = 2,02 ; p = 0,1552
Ischémique	148 (62,45 %)	184 (56,44 %)	332 (58,97 %)	
Hémorragique	89 (37,55 %)	142 (43,56 %)	231 (41,03 %)	
<i>Côté hémisphérique atteint</i>				X ² = 62,76 ; p = 2,10 ⁻¹⁵
Gauche	163 (68,78 %)	114 (34,97 %)	277 (49,20 %)	
Droit	74 (31,22 %)	212 (65,03 %)	286 (50,80 %)	

AVC : accident vasculaire cérébral.

Tableau 2
Différents troubles de la communication verbale répertoriés.

	Effectif	Pourcentage
<i>Troubles de l'expression orale</i>		
Dysarthrie	78	32,91
Aphasie d'expression	70	29,54
Aphasie non fluente	54	22,78
Aphasie fluente	11	4,64
Déviations orales	10	4,22
Anomalies qualitatives	4	1,69
Total	227	95,78
<i>Troubles de la compréhension</i>		
	31	13,08
<i>Troubles de l'expression écrite</i>		
Malformations graphiques	3	1,27
Paragraphies littérales	2	0,84
Total	5	2,11
<i>Troubles de la lecture</i>		
	2	0,84

(74,68 %). L'AVC a été ischémique dans 62,45 % et a touché surtout l'hémisphère cérébral gauche (68,78 %).

2.3.2. Troubles de la communication verbale

2.3.2.1. *Prévalence des TCV.* Les troubles de la communication verbale ont été observés chez 237 patients sur les 563 cas d'AVC, soit une prévalence de 42,10 %.

2.3.2.2. *Différents troubles de la communication répertoriés.* Le Tableau 2 présente les différents TCV observés. Ce sont surtout des troubles de l'expression orale (95,7 %), faits de dysarthrie, de mutisme et autres.

2.3.2.3. *Facteurs influençant les TCV.* Le Tableau 1 montre l'influence de différents facteurs sur les troubles de la communication verbale. Seul le côté hémisphérique atteint a eu une nette influence sur les TCV.

2.3.3. Traitements, évolution et difficultés sociales

2.3.3.1. *Types de traitements reçus.* La Fig. 1 fait état des différents traitements reçus par les patients. La rééducation orthophonique a été faite seulement dans 3,69 %.

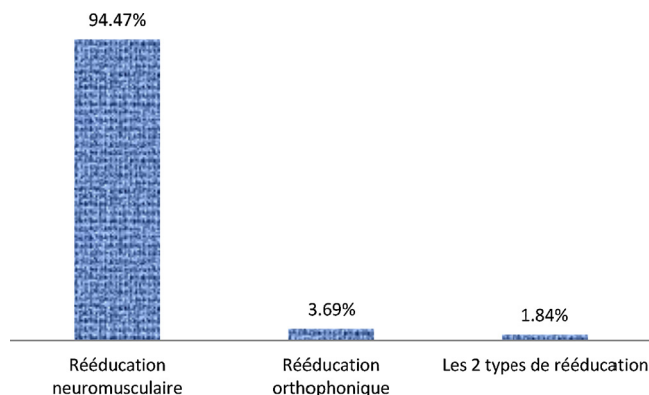


Fig. 1. Différents types de traitement reçus par les patients présentant des troubles de la communication verbale (TCV).

Tableau 3
Évolution des troubles de la communication verbale et difficultés sociales engendrées.

	Effectif	Pourcentage
<i>Évolution</i>		
Très bonne	8	3,37
Bonne	42	17,72
Passable	116	48,95
Mauvaise	71	29,96
<i>Difficultés sociales</i>		
Financières	149	62,87
Intégration sociale	94	39,66
Influence sociale	41	17,30

2.3.3.2. *Difficultés du traitement orthophonique.* La Fig. 2 présente les freins à la prise en charge orthophonique. Elles ont été financières (65,43 %), de barrières linguistiques (9,3 %).

2.3.3.3. *Évolution des TCV et difficultés sociales engendrées.* Le Tableau 3 montre l'évolution des TCV et les difficultés sociales engendrées. L'évolution des TCV a été très bonne et bonne dans 21,09 % des cas, passable dans 48,95 % et mauvaise chez 29,96 % des patients. Les difficultés sociales engendrées par les TCV ont été financières (62,87 %), d'intégration sociale (39,66 %) et d'influence sociale (17,30 %).

2.4. Discussion

2.4.1. Aspects épidémiologiques

L'âge des patients a varié de 25 à 96 ans avec une moyenne de 57,17 ans (Tableau 1). Cela n'est point étonnant étant donné que l'AVC est connu comme étant une pathologie des sujets de tous âges, mais surtout des adultes. En effet, il s'agit souvent de la décompensation de pathologies chroniques telles que l'hypertension artérielle, le diabète... Des résultats similaires ont été rapportés par plusieurs auteurs que ce soit en Afrique, en Asie ou en Europe [2,4,5,13,27,30,31]. Il est à noter tout de même que des âges moyens plus élevés ont été rapportés par certains auteurs. En effet, pour Kissela et al. [18], l'AVC survient en moyenne à 62,2 ans. La moyenne d'âge plus jeune de notre population pourrait s'expliquer par l'espérance de vie plus basse dans notre contexte.

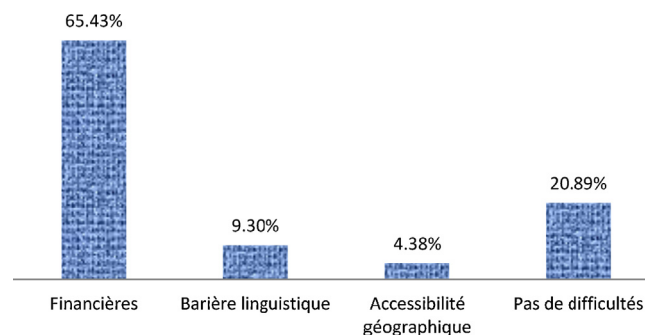


Fig. 2. Difficultés rencontrées avec le traitement orthophonique.

Le mécanisme de survenue de l'AVC a été ischémique, de manière prédominante dans 62,45 % des cas. La littérature rapporte aussi une nette prédominance des AVC ischémiques. Mais les proportions sont plus importantes allant de 87 à 93 % [16,28]. Une étude épidémiologique faite aux États-Unis rapporte une augmentation croissante du taux d'AVC ischémique entre les années 1970 et 2000, pour se stabiliser à environ 85 % [25].

Près des trois quarts des patients victimes d'AVC et ayant des troubles de la communication sont droitiers avec la lésion cérébrale localisée à gauche de manière prédominante dans 68,78 %. De Hann et al. [10] avaient aussi abouti à la même conclusion. En effet, il est bien connu que le centre du langage et de la communication est situé dans l'hémisphère dominant, c'est-à-dire le gauche pour les droitiers [12]. Tout de même, de nos jours, la place de l'hémisphère droit en ce qui concerne les troubles de la communication est aussi bien reconnue [10,32].

2.4.2. Troubles de la communication verbale

La prévalence des troubles de la communication verbale chez les sujets de l'étude a été de 42,10 %. Kauhanen [14] a rapporté dans ses séries des proportions de troubles de la communication de 33,33 %. Les différences observées peuvent être expliquées par les types d'étude, les critères de sélection des sujets... Dans tous les cas, il s'agit de proportions assez élevées. Cela justifie encore l'intérêt de se pencher sur cette question de troubles de la communication après accident vasculaire cérébral.

Les différents troubles de la communication verbale répertoriés dans le **Tableau 2** sont ceux de l'expression orale (95,78 %) et de la compréhension (13,08 %). La grande prédominance de ces troubles peut être justifiée entre autres par la facilité de leur diagnostic, la culture africaine étant basée sur l'oralité. Parmi ces troubles de l'expression orale, si la dysarthrie peut susciter moins d'intérêt dans notre société, ce n'est pas le cas pour le mutisme qui est souvent interpellant. En effet, ce dernier suscite beaucoup d'interrogations, de commentaires et d'attributions de toutes sortes. Le patient qui devient muet subitement est soupçonné d'être manipulé par un esprit malin ou une divinité qui a bloqué sa langue. Ce qui suggère des cérémonies spéciales à ladite divinité afin de débloquent la langue de l'intéressé. Les troubles du débit locutoire en accélération (22,78 %) ou en réduction (4,64 %) et les transformations orales (4,22 %) bénéficient des interprétations et traitements spécifiques (culturels et cultuels) dans la société béninoise.

Quant aux troubles de l'expression écrite et de la lecture, ils ont été observés seulement dans 2,11 % et 0,84 % des cas respectivement. Nous pourrions corrélérer ces faibles pourcentages avec les taux de scolarisation et d'alphabétisation également bas dans nos contrées. En effet, il est fort probable que dans notre contexte, beaucoup de cas de ces troubles n'aient pas été diagnostiqués. Il n'en pouvait pas être autrement avec la très grande multiplicité des langues parlées au Bénin et l'impossibilité de comprendre ou de parler le français, la langue officielle de travail, par tous.

La survenue ou non de troubles de la communication verbale après AVC est influencée essentiellement par le côté hémisphérique touché ($p = 2,10^{-15}$). À l'inverse, elle n'est influencée ni par l'âge, ni par le sexe, ni par le mécanisme de l'AVC ($p > 0,05$). Lajoie et al. [19] ont aussi constaté que ni l'âge ni le sexe n'influencent la survenue des troubles de la communication. Vu la forte implication du côté hémisphérique touché dans la survenue des troubles de la communication verbale, on aurait pu s'attendre à ce que la latéralité influence leur apparition ; mais en réalité nous n'avons pas observé de lien statistique entre ces variables ($p = 0,0859$).

2.4.3. Traitement et évolution des troubles de la communication verbale et difficultés sociales

Seulement 5,53 % des patients porteurs des troubles de la communication verbale ont bénéficié de séances de rééducation orthophonique. En Côte d'Ivoire, Datié et al. [9] ont abouti à des conclusions identiques. Ces résultats pourraient être expliqués par la rareté des orthophonistes dans nos contrées subsahariennes (seulement 2 orthophonistes actuellement au Bénin), le coût élevé des séances pour le faible pouvoir d'achat, la préférence pour le patient et sa famille d'arriver d'abord à bout du handicap visible (c'est-à-dire l'hémiplégie), la part non négligeable de la médecine traditionnelle, mais aussi celle des traitements culturels et cultuels. C'est certainement ces mêmes raisons qui justifient la proportion élevée de sujets ayant bénéficié de rééducation neuromusculaire (94,47 %). Dans la même logique, on peut comprendre les différentes difficultés liées par le patient ou ses accompagnants à savoir difficultés financières (65,43 %), barrières linguistiques (9,30 %) et d'accessibilité géographique (4,38 %). Si les difficultés financières sont communes aux pays en voie de développement, les barrières linguistiques revêtent, elles, une spécificité nationale. En effet, le Bénin compte près de 65 ethnies, chacune avec sa langue. Pour que le message de l'orthophoniste qui a appris à mener sa thérapie en français puisse passer dans certains cas, il lui faut un interprète. Cela dénature et rend plus complexe l'approche.

L'évolution des troubles de la communication (**Tableau 3**) a été bonne seulement dans 21,09 % des cas et passable chez 48,95 % des sujets. Ces résultats sont comparables à ceux observés par Schnitzler et Pradat-Diehl [29]. Mais vu le nombre relativement restreint de patients qui ont bénéficié de séances de rééducation orthophonique dans notre série, ces résultats de l'évolution nous semblent plutôt à attribuer à l'auto-rééducation généralement initiée par l'entourage immédiat du patient ou à l'évolution naturelle spontanée des troubles de la communication chez ces patients. Mais pour Robey [26], au-delà d'un an, une spontanéité dans l'évolution n'est plus à espérer. Plusieurs auteurs ont constaté que l'élément déterminant du pronostic est la sévérité de l'atteinte initiale [15,20,23,25]. Une étude très récente de Kim et Jang [17] conclut à une possibilité de prédiction de l'évolution des troubles de la communication post-AVC, par l'étude de la portion gauche du faisceau arqué par tractographie en tenseur de diffusion. Mais dans tous les cas, la question d'appréciation de l'évolution des troubles de la communication verbale

dépend surtout des critères ou modalités d'évaluation de cette évolution. Par ailleurs, il est à noter que la place de la rééducation orthophonique pour une bonne évolution des troubles de la communication verbale est indiscutable. La conférence consensus de la SOFMER tenue à Limoges en 1996 en a largement confirmé l'intérêt.

Les difficultés sociales engendrées par les différents troubles de communication des sujets de l'étude ont été financières (62,87 %), d'intégration sociale (39,66 %) ou de baisse voire de perte de l'influence sociale (17,30 %). Les difficultés financières sont souvent secondaires à la perte d'emploi ou à l'impossibilité de vaquer aux activités secondaires. Quant aux difficultés d'intégration sociale et de baisse de l'influence sociale, elles entraînent des frustrations avec un repli du patient sur lui-même. Si le vécu de l'AVC, selon Omu et Reynolds [21] est variable avec les cultures, il ressort de la revue de littérature que ces différents problèmes posés par nos patients sont aussi rencontrés sous d'autres cieux [3,6,8,20,23].

2.5. Conclusion

Au Bénin, les troubles de la communication secondaires à l'accident vasculaire cérébral sont très fréquents. De manière prédominante, il s'agit de troubles de l'expression orale, probablement en rapport avec l'oralité de la culture en Afrique. Le retentissement social de ces troubles est important. Très peu de séances orthophoniques sont souvent réalisées dans le contexte socioéconomique et culturel du pays. Cela conditionne certainement l'évolution très peu satisfaisante observée à travers cette étude.

Les limites de notre étude tiennent entre autres, à sa nature rétrospective et à l'utilisation d'interprètes dans certains cas pour faire passer le message entre thérapeute et patient. Dans tous les cas, il serait intéressant d'envisager une approche écologique dans le déroulement des séances de rééducation orthophonique, vu les différentes difficultés, surtout celles de barrières linguistiques auxquelles sont confrontés les soignants.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

References

- [1] Avode D, Djrolo F, Attolou V, Avimandje M, Hougbe F, Addra B, et al. Distribution des principales affections neurologiques observées au CNHU de Cotonou au Bénin. *Le Bénin Médical* 1997;6.
- [2] Ayana M, Pound P, Lampe F, Ebrahim S. Improving stroke patients care: a patient held record is not enough. *BMC Health Serv Res* 2001;1:1 [Epub 2001 Mar 6].
- [3] Berthier ML, Pulvermuller F. Neuroscience insights improve neurorehabilitation of post stroke aphasia. *Nat Rev Neurol* 2011;7:86–97.
- [4] Chiassou Mbeumi MT, Mbahe S. Étude descriptive des accidents vasculaires cérébraux à Douala, Cameroun. *Med Trop* 2011;71:492–4.
- [5] Cossi MJ, Gobron C, Preux PM, Niama D, Chabriat H, Houinato D. Stroke: prevalence and disability in Cotonou, Benin. *Cerebrovasc Dis* 2012;33:166–72.
- [6] Dalvandi A, Heikkilä K, Maddah SS, Khankeh HR, Ekman SL. Life experiences after stroke among Iranian stroke survivors. *Int Nurs Rev* 2010;57:247–53.
- [7] Daniel K, Wolfe CD, Busch MA, McKeivitt C. What are the social consequences of stroke for working-aged adults? A systematic review. *Stroke* 2009;40:e431–40.
- [8] Darrigrand B, Dutheil S, Michelet V, Rereau S, Rousseaux M, Mazaux JM. Communication impairment and activity limitation in stroke patients with severe aphasia. *Disabil Rehabil* 2011;33:1169–78.
- [9] Datié AM, Nandjui B, Assi B. Problèmes liés à la prise en charge rééducative des hémipariés vasculaires à Abidjan en Côte d'Ivoire. *AJNS* 2002;21:15–9.
- [10] De Hann RJ, Limburg M, Van Der Meulen JHP. Quality of life after stroke: impact of stroke type and lesion location. *Stroke* 1995;26:402–8.
- [11] Fournet F, Virat-Brassaud ME, Guard O, Dumas R, Auplat P, Marchal G. Crossed alexia-agraphia in a right-handed patient. *Rev Neurol (Paris)* 1987;143:214–9.
- [12] Gallego E, Quiñones D, de Yébenes JG. Aphasias for verbal and sign languages are due to lesions of nearly localized but not identical brain regions of the left hemisphere. *Neurologia* 2003;18:396–403.
- [13] Hackett M, Glosier N, Jan S, Lindley R. Returning to paid employment after stroke: the psychosocial outcomes in stroke (POISE) Cohort Study. *PLoS ONE* 2012;7:e41795.
- [14] Kauhanen ML. Quality of life after stroke: clinical, functional. In: psychosocial and cognitive correlates. Oulu: Oulu University Library; 2000. 63 p..
- [15] Kertesz A, Lau WK, Polk M. The structural determinants of recovery in Wernicke's aphasia. *Brain Language* 1993;44:153–64.
- [16] Khedr EM, Elfetoh NA, Al Attar G, Ahmed MA, Ali AM, Hamdy A, et al. Epidemiological study and risk factors of stroke in Assiut Governorate, Egypt: community-based study. *Neuroepidemiology* 2013;40:288–94.
- [17] Kim SH, Jang SH. Prediction of aphasia outcome using diffusion tensor tractography for arcuate fasciculus in stroke. *AJNR Am J Neuroradiol* 2013;34:785–90.
- [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* 2012;79:1781–7.
- [19] Lajoie C, Ferre P, Ska B. L'impact de la nature des lésions sur les troubles de la communication consécutifs à une lésion cérébrale gauche. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana* 2010;2:212–20;
- [20] Lomas J, Kertesz A. Patterns of spontaneous recovery in aphasic groups: a study of adult stroke patients. *Brain Lang* 1993;44:153–64.
- [21] Mukherjee D, Levin RL, Heller W. The cognitive, emotional, and social sequelae of stroke: psychological and ethical concerns in post-stroke adaptation. *Top Stroke Rehabil* 2006;13:26–35.
- [22] Omu O, Reynolds F. Health professionals' perceptions of cultural influences on stroke experiences and rehabilitation in Kuwait. *Disabil Rehabil* 2012;34:119–27.
- [23] Pedersen PM. Aphasia in acute stroke: incidence determinants and recovery. *Ann Neurol* 1995;38:659–706.
- [24] Pradat-Diehl P, Peskine A. Daily life activities following cerebrovascular infarct. *Rev Prat* 2006;56:1443–51.
- [25] Pradat-Diehl P, Tessier C, Mazevet D. Le pronostic de l'aphasie : récupération spontanée du langage et facteurs du pronostic. In: Mazaux JM, Brun V, Péliissier J, editors. *Aphasie 2000 : rééducation et réadaptation des aphasies vasculaires*. Paris: Masson; 2000.
- [26] Rincon F, Mayer SA. The epidemiology of intracerebral hemorrhage in the United States from 1979 to 2008. *Neurocrit Care* 2013;19:95–102.
- [27] Robey RR. A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *J Speech Lang Hearing Res* 1998;41:172–87.
- [28] Roques CF. La prise en charge globale en rééducation améliore-t-elle l'autonomie et la réinsertion de l'hémiparié ? *Ann Med Phys Readapt* 1997;40:245–54.
- [29] Rutten-Jacobs LC, Arntz RM, Maaijwee NA, Schoonderwaldt HC, Dorresteijn LD, van Dijk EJ, et al. Long-term mortality after stroke among adults aged 18 to 50 years. *JAMA* 2013;309:1136–44.
- [30] Schnitzler A, Pradat-Diehl P. Reprise du travail après un accident vasculaire cérébral. *Lettr Neurol* 2006;10:126–32.

- [30] Tanaka H, Toyonaga T, Hashimoto H. Functional and occupational characteristics associated with very early return to work after stroke in Japan. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92:743–8.
- [31] Thomas SA, Walker MF, Macniven JA, Haworth H, Lincoln NB. Communication and low mood (CALM): a randomized controlled trial of behavioural therapy for stroke patients with aphasia. *Clin Rehabil* 2013;27:398–408.
- [32] Tompkins CA. Rehabilitation for cognitive-communication disorders in right hemisphere brain damage. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93: S61–9.