Rev int sc méd. Vol 13, n°3, 2011, pp 57-63.
© EDUCI 2011

PRÉVALENCE ET CARACTÉRISTIQUES DES URGENCES HYPERTENSIVES À L'INSTITUT DE CARDIOLOGIE D'ABIDJAN

PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF HYPERTENSIVES EMERGENCES IN ABIDJAN HEART INSTITUTE

N'GUETTA R[1*], EKOU A[2*], KOFFI J[3], YAO R[4**], ADOH A[5*]**

1- Maître-Assistant
2- Assistant-Chef de Clinique
3- Maître-Assistant
4- Médecin
5- Professeur titulaire, Chef de Service

* Service des soins intensifs médicaux
** Service de Médecine et des Urgences

Correspondance : Dr N'GUETTA Roland, Institut de Cardiologie d'Abidjan
01 BP V 206 Abidjan
E-mail : rolandnguetta@hotmail.com
Tel : 05 96 73 08

RÉSUMÉ

Objectif : Déterminer la prévalence des urgences hypertensives et décrire les caractéristiques de ces urgences hypertensives dans notre contexte.

Patients et méthodes : Nous avons mené une étude prospective de type transversale qui s'est déroulée sur une période de 6 mois. Elle a inclus de façon consécutive, les patients adultes admis aux urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, chez qui le diagnostic d'une urgence hypertensive a été retenu. Les données épidémiologiques, les tableaux cliniques et l'évolution sous traitement ont été analysés.

Résultats : Parmi les 1563 patients admis aux urgences au cours de la période d'étude 157 cas d'urgences hypertensives ont été identifiés soit une prévalence de 10,04%. L'âge moyen des patients était de 54±16,5 ans. Les facteurs favorisants retrouvés étaient la rupture thérapeutique (n=74 ; 47,1%), l'écart de régime (n=33 ; 21%), le stress (n=23 ; 14,6%) et l'absence de suivi (n=16 ; 10,2%). Les tableaux cliniques d'urgences hypertensives se répartissaient de la façon suivante : 72 cas d'encéphalopathie hypertensive (45, 9%), 30 cas d'œdème aigu pulmonaire (19,1%), 20 cas de syndrome coronariens aigus (12,7%), 16 cas d'accidents vasculaires cérébraux (10,2%), 15 cas d'insuffisance rénale aigue (9,5%), 2 cas de dissection aortique (1,3%) et 2 cas d'éclampsie (1,3%). La mortalité hospitalière était de 13,4% (21 décès sur 157 patients).

Conclusion : La prévalence des urgences hypertensives reste encore importante dans notre milieu avec une mortalité hospitalière élevée d'où la nécessité de mesures préventives et d'une prise en charge efficiente.

Mots-clés : urgence hypertensive – prévalence – complication – traitement

SUMMARY

Objective: *to assess the prevalence of hypertensives emergencies and describe the characteristics of these hypertensives emergencies in our current practice.*

Patients and method: *we carried out a prospective transversal study over six months. The study consecutively included all attended adults patients with the diagnosis of hypertensive emergency in the emergency department of Abidjan Heart Institute (AHI). Epidemiological data, clinical patterns and evolution under treatment were analyzed.*

Results: *among 1563 patients admitted in the emergency department during the study, 157 cases of hypertensives emergencies were identified representing a prevalence of 10.04%. The average age of the patients was 54±16.5 years. Breaking of medications (n=74; 47.1%), lapse in diet (n=33; 21%), stress (n=23; 14.6%) and no follow-up (n=16; 10.2%) were the main occurrence factors of hypertensives emergencies. Hypertensives emergencies were represented by 72 cases of hypertensive encephalopathy (45.9%), 30 cases of acute pulmonary edema (19.1%), 20 cases of acute coronary syndrome (12.7%), 16 cases of stroke (10.2%), 15 cases of acute renal failure (9.5%), 2 cases of aortic dissection (1.3%) and 2 cases of eclampsia (1.3%). In hospital mortality was 13.4% (21 deaths/ 157 patients).*

Conclusion: *The prevalence of hypertensive emergencies is still important in our practice and in-hospital mortality is high. Preventive measures and efficient management of hypertensives emergencies are required.*

Key-words*: hypertensive emergency – prevalence – complication – treatment*

INTRODUCTION

L'Hypertension artérielle (HTA) est un motif fréquent de consultation dans les services d'urgences médicales en Afrique comme en occident[1,2]. Dans une étude multicentrique réalisée par le groupe MULTAF-UCASS[1], l'hypertension artérielle sévère avec une prévalence de 32,2% apparait comme la première cause des urgences cardiovasculaires en Afrique sub-saharienne. Dans ces situations, il est nécessaire de distinguer les urgences hypertensives «vraies» dont le diagnostic et la prise en charge ne doivent souffrir d'aucun retard, des élévations tensionnelles sans signes de souffrance organique immédiate où des traitements intempestifs peuvent s'avérer délétères. L'urgence hypertensive «vraie» (emergencies) est définie dans le septième rapport du Joint National Committee (JNC 7)[3] comme une augmentation aiguë et importante de la pression artérielle qui s'accompagne de lésions organiques aigues et évolutives menaçant immédiatement la vie du patient. C'est une entité nosologique regroupant plusieurs tableaux cliniques. La prévalence exacte des urgences hypertensives reste par ailleurs mal connue dans notre milieu.

L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence des urgences hypertensives et de décrire les caractéristiques de ces urgences hypertensives dans notre contexte.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agit d'une étude prospective de type transversale qui s'est déroulée sur une période de 6 mois du 1er Octobre 2005 au 31 Mars 2006. Elle a eu pour cadre le service des urgences de l'Institut de cardiologie d'Abidjan (ICA) qui est le centre de référence national pour la prise en charge des affections cardiovasculaires.

Ont été inclus, tous les patients âgés d'au moins 18 ans, admis pendant la période d'étude pour une urgence hypertensive telle que définie par le JNC7[3] à savoir une augmentation aiguë et importante de la pression artérielle (≥180/120 mmHg) qui s'accompagne de lésions organiques aigues et évolutives menaçant immédiatement la vie du patient. L'encéphalopathie hypertensive, les accidents vasculaires cérébraux, l'infarctus du myocarde, l'angor instable, l'œdème aigu pulmonaire, l'insuffisance rénale aiguë, la dissection aortique et l'éclampsie chez la gestante sont les principales présentations cliniques.

Ces différents diagnostics ont été retenus à partir d'examens clinique et paraclinique appropriés. L'examen clinique comprenait un examen cardiovasculaire et un examen neurologique. L'élévation des chiffres tensionnels a été affirmée après au moins deux mesures consécutives de la pression artérielle réalisées selon les recommandations du JNC7[3].

Les examens complémentaires systématiques étaient l'électrocardiogramme, la créatininémie et l'ionogramme sanguin. Les autres examens étaient réalisés selon le contexte clinique (radiographie thoracique de face, tomodensimétrie cérébrale, angioscanner thoracique, enzymes cardiaques)

L'encéphalopathie hypertensive a été retenue devant un trouble de la conscience ou de la vigilance accompagné de céphalées et de signes variables, non focaux.

Les accidents vasculaires cérébraux, évoqués devant un déficit neurologique focal avec céphalées ou trouble de la conscience installés brutalement, ont été retenus après confirmation scanographique.

Une orthopnée avec des râles crépitants bilatéraux symétriques a fait retenir le diagnostic d'oedème aigu du poumon (OAP).

Les infarctus du myocarde et les angors instables ont été regroupés sous le terme de syndrome coronarien aigu caractérisé par une douleur retrosternale, constrictive de repos avec des modifications électrocardiographiques et/ou enzymatiques.

Une douleur violente, thoraco-abdominale, sans anomalie spécifique de l'électrocardiogramme, a fait rechercher l'asymétrie tensionnelle de la dissection aortique. Le diagnostic de dissection aortique était retenu après confirmation par un angioscanner thoracique.

La mise en observation aux urgences n'excédait pas 24 heures. Les patients étaient soit hospitalisés en unité de soins intensifs cardiologiques de l'ICA, soit transférés dans les centres appropriés de neurologie ou de néphrologie.

L'évolution du tableau clinique a été appréciée à partir de la surveillance au service des urgences et en unité de soins intensifs cardiologiques. Pour les patients transférés hors de l'ICA, l'issue de l'observation a été recueillie auprès du service de référence.

Les patients ayant présenté une urgence hypertensive prise en charge comme telle avant l'admission à l'ICA et les patients ayant une insuffisance rénale chronique documentée ou un accident vasculaire cérébral en dehors de la

phase aigue c'est-à-dire au-delà des premières 24 heures ont été exclus.

Les données ont été recueillies à partir d'une fiche d'enquête standardisée pour chaque patient. L'enregistrement et l'analyse des données ont été faits avec le logiciel EPI 6 INFO Version 6.04. Le test de Student a été utilisé pour la comparaison des moyennes et celui du Khi Deux de Pearson pour la comparaison des proportions. Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

RESULTATS

PRÉVALENCE ET DONNÉES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

Prévalence

Parmi les 1563 patients reçus durant la période d'étude, 561 patients ont consulté aux urgences pour poussée hypertensive soit 35,9 %. Parmi ces 561 patients, 157 patients ont présenté des tableaux d'urgence hypertensive « vraie » soit dans une proportion de 28%.

En considérant l'ensemble des patients, la prévalence des urgences hypertensives vraies était de 10,04% (157/1563 patients).

Sexe

Parmi les 157 patients, il y avait 90 patients (57, 3%) de sexe masculin et 67 patients (42,7%) de sexe féminin soit un sexe ratio de 1,34.

Age

L'âge moyen des patients était de 54±16,5 ans avec des extrêmes de 18 ans et de 98 ans.

Chez les hommes l'âge moyen était de 47,2 ans alors qu'il était de 59,3 ans chez les femmes et cette différence était statistiquement significative (p=0,002)

Antécédents

Cent cinquante trois patients (97,5%) avaient une hypertension artérielle connue. Chez 4 patients (2,5 %), l'urgence hypertensive révélait l'HTA.

Les facteurs de risque cardiovasculaires associés à l'HTA étaient le tabagisme (n=37 soit 23,5%), le diabète (n=16 soit 10,2%), l'obésité (n=15 soit 9,5%), les dyslipidémies (n=5 soit 3,2%). Un surpoids était observé chez la majorité des patients (n=125 soit 79,6%).

Facteurs favorisants

Le tableau I résume les facteurs identifiés comme ayant contribué à la survenue d'une urgence hypertensive. En comparant selon le sexe, la rupture thérapeutique était plus fréquente chez la femme (p=0,03) tandis que l'écart de régime était plus observé chez l'homme (p=0,03)

Tableau I: Répartition des patients selon les facteurs favorisants

Facteurs favorisants	Homme (n=90)	Femme (n=57)	Effectifs	Pourcentage (%)	p
Rupture thérapeutique	35	39	74	47,1	0,03
Ecart de régime alimentaire	26	7	33	21	0,03
Stress	6	17	23	14,6	0,61
Absence de suivi	12	4	16	10,2	0,65
Non identifiés	23	0	23	17,2	0,52

Caractéristiques cliniques, traitement et évolution

Les signes fonctionnels étaient par ordre de fréquence décroissante **:** les céphalées (n=96 soit 61,1%), les vertiges (n=79 soit 50,3%), la dyspnée (n=53 soit 33,8%), la douleur thoracique (n=33 soit 21%), les troubles neurologiques (n=31 soit 19,7%), les vomissements (n=34 soit 21,7%)

Pression artérielle à l'admission

La pression artérielle systolique variait de 180 à 280 mmHg avec une moyenne de 202± 30 mmHg. La pression artérielle diastolique variait de 120 à 220 mmHg avec une moyenne de 123±20 mmHg.

Tableaux cliniques

Le tableau II présente les différents tableaux cliniques des urgences hypertensives. Aucun sexe n'était plus exposé à un tableau clinque par rapport à un autre ; les différences observées n'étant pas statistiquement significatives.

Tableau II : Répartition des patients selon les tableaux cliniques

Tableaux cliniques	Masculin	féminin	Total	pourcentage	p
Encéphalopathie hypertensive	40	32	72	45,9%	0,67
Œdème aigu pulmonaire	19	11	30	19,1%	0,45
Syndrome coronarien aigu	12	8	20	12,7%	0,46
AVC				10,2%	0,30
Ischémiques	9	2	11		
Hémorragique	2	3	5		
Insuffisance rénale aigue	9	6	15	9,6%	0,82
Dissection Aortique	1	1	2	1,3%	-
Eclampsie	0	2	2	1,3%	-
Total	90	67	157	100%	

Traitement

En première intention, la majorité des patients (146 patients/157 soit 93%) a reçu le captopril 25 mg comprimé par voie sublinguale et la nicardipine injectable dans 7% des cas (11 cas). Dans un deuxième temps, 26 patients (16,5%) ayant reçu initialement du captopril ont bénéficié également de la nicardipine injectable. Ainsi donc aux cours du séjour des patients aux urgences, un traitement par voie parentérale avec la nicardipine a été administré dans 23,5% des cas.

Evolution

Pression artérielle à la sortie des urgences

A la sortie des urgences, la pression artérielle systolique variait de 110 à 240 mmHg avec une moyenne de 147±15 mmHg et la pression artérielle diastolique variait de 60 à 140 mmHg avec une moyenne de 87±9 mmHg

Devenir des patients

Parmi les 157 patients, 99 (63,1%) ont été hospitalisés en unité de soins intensifs cardiologiques et 44 patients (28%) ont été mis en observation aux urgences cardiologiques puis sortis pour un retour à leur domicile. Quatorze patients (8,9%) ont été transférés dans une autre structure hospitalière dont 6 patients en milieu de néphrologie et 8 patients en neurologie.

Mortalité

La mortalité hospitalière était de 13,4% (21 cas de décès sur 157 patients). Huit décès sur 21 soit 38% des décès se sont produits dans le service des urgences cardiologiques.

Le délai moyen de survenu des décès était de 5,78 ± 3,7 jours avec des extrêmes de 4heures et 25 jours.

Le tableau III présente la létalité de chaque tableau clinique.

Les tableaux cliniques les plus létaux étaient les insuffisances rénales aiguës (6 décès /15cas) et les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques (2 décès/5 cas)

Tableau III : Létalité des différents tableaux cliniques

Tableaux cliniques	Nombre de décès	effectifs	Taux de létalité
Encéphalopathie hypertensive	6	72	8,3%
Œdème aigu pulmonaire	4	30	13,3%
Syndrome coronarien aigu	2	20	10%
AVC			
Ischémiques	1	11	9,1%
Hémorragique	2	5	40%
Insuffisance rénale aigue	6	15	40%
Dissection aortique	0	2	0
Eclampsie	0	2	0
Total	21	157	13,4

DISCUSSION

L'étude des urgences hypertensives pose avant tout un problème de terminologie. Dans la littérature anglosaxone[3,4,5] deux termes distincts, emergencies et urgencies sont utilisés : «emergencies» pour les urgences hypertensives «vraies» et «urgencies» pour les élévations tensionnelles sans atteinte organique aigüe qui sont des urgences relatives. Ces deux entités nosologiques sont regroupées sous le terme de «hypertensive *crisis*» (crises hypertensives ou poussées hypertensives). Cela n'apparait pas clairement dans la littérature francophone et est l'objet de confusion comme le souligne Sosner[6] dans une revue de la littérature récente.

Dans notre travail, nous avons retenu les urgences hypertensives telles que définies par le JNC 7[3]. La prévalence des urgences hypertensives était de 10,04% dans notre structure. Ces urgences hypertensives représentaient 28 % des admissions pour «crise hypertensive». Les études exclusivement consacrées aux urgences hypertensives vraies sont plutôt rares. En Afrique subsaharienne un travail récemment réalisé au Congo[7] rapporte une prévalence des urgences hypertensives plus faible (4%) que celle retrouvée dans notre série. Dans l'étude réalisée en Italie par Zampaglione[2] cette prévalence était de 6,4%.

Les prévalences rapportées dans plusieurs études concernent en fait les crises hypertensives et sont très variables. C'est le cas dans des études africaines[1,8,9] où la prévalence des crises hypertensives était respectivement de 2,7%[9] dans un service d'urgences médicales et de 32,2% dans l'étude du groupe MULTAF-UCASS[1]. En Espagne[10] et au Brésil[11] des prévalences plus faibles de crises hypertensives, respectivement de 0,65% et de 0,5% sont rapportées dans les services d'urgences médicales. Dans notre travail, réalisé en milieu spécialisé de cardiologie, la prévalence de ces crises hypertensives (35,9 %) se rapproche de celle du groupe MULTAF-UCASS.

En pratique, la prévalence des urgences hypertensives «vraies» est souvent surestimée. Dans notre travail elles ne représentent en réalité que 28% des crises hypertensives. Dans l'étude de Rodriguez en Espagne[10], les urgences hypertensives représentent 22% des crises hypertensives. Dans une étude brésilienne[12] portant sur 198 patients consultant pour HTA dans un service d'urgences médicales, il y avait 16% de crises hypertensives parmi lesquelles aucun cas d'urgence hypertensive. Il importe de reconnaître et de préciser la nature de la crise hypertensive afin d'éviter des conduites thérapeutiques parfois abusives et inappropriées.

Les urgences hypertensives dans notre étude sont observées en majorité chez des hommes et à un âge moyen de 54±16,5 ans. Ceci est conforme aux données épidémiologiques de l'HTA dans notre pays[9,13]. La moyenne d'âge dans notre série correspond à celle des autres études africaines[7,8] où les sujets concernés sont relativement jeunes contrairement aux séries occidentales[2,10,11] où l'âge moyen de survenue des urgences hypertensives est supérieur à 65 ans.

Parmi les facteurs favorisants les urgences hypertensives dans notre travail, viennent en tête la rupture thérapeutique et l'écart de régime qui sont des problèmes d'observance thérapeutique. Au Sénégal[14] les mêmes constatations sont faites avec 55,5% de cas de rupture thérapeutique et 22% d'écart de régime comme facteurs favorisants la survenue des urgences hypertensives. Dans une étude réalisée à Abidjan[15], 55% des hypertendus étaient de mauvais observants. Les facteurs de mauvaise observance incriminés étaient en autre le faible revenu et le coût du traitement. En effet le coût mensuel de la prise en charge qui est en moyenne de 23 913,5 FCFA à Abidjan[16] favorise la mauvaise observance et donc la survenue d'urgences hypertensives.

Dans notre série, la très grande majorité des patients (97,5%) se savaient hypertendus. En Afrique, l'éducation thérapeutique des patients comme moyen de prévention s'avère impérative car l'urgence hypertensive survient dans la majorité des cas chez des hypertendus connus[2,7,10]. L'implication des autorités sanitaires pour faciliter l'accès aux soins doit être un autre axe de cette prévention.

Concernant les différents tableaux cliniques, ils sont dominés dans notre travail par les encéphalopathies hypertensives (45,9%) et les œdèmes aigus du poumon (19,1%). Dans plusieurs travaux[2,7,8,9], les AVC représentent le premier tableau d'urgence hypertensive. L'encéphalopathie hypertensive prédominante dans notre série (45,9%) a une fréquence très variable de 2% à 39% selon les études[2,8,9,10,11]. Elle a pu être surestimée dans notre travail du fait du faible taux de réalisation de la tomodensimétrie cérébrale chez des patients ayant des signes d'appels neurologiques. Des accidents vasculaires cérébraux ont peut être été étiquetés comme des encéphalopathies hypertensives. Les revues de la littérature de Sosner[6] et Chagriya[17] relèvent le caractère aujourd'hui rarissime de

l'encéphalopathie hypertensive dans les pays occidentaux. Elle survient le plus souvent dans un contexte d'une HTA maligne conséquence soit d'une élévation aiguë et persistante de la pression artérielle, soit d'une élévation chronique mais négligée. L'HTA maligne est une forme d'urgence hypertensive qui associe une encéphalopathie hypertensive, une insuffisance rénale aigue et une rétinopathie hypertensive au stade III et IV de la classification de Keith and Wagener[4, 5,17, 18]. Dans notre étude, le fond d'œil n'ayant pas été réalisé en urgence, nous n'avons pas pu analyser de façon spécifique l'HTA maligne. Aussi, le faible taux d'éclampsies observé dans notre série est dû au fait que la quasi-totalité des patientes avec une éclampsie est prise en charge en milieu de gynécologie ou de réanimation générale.

Les recommandations de l'European Society of Hypertension (ESH) de 2007[18] énumèrent de nouveaux tableaux cliniques non évoqués de façon explicite dans les recommandations antérieures et qui devront être pris en compte. Il s'agit des crises de phéochromocytome, des poussées hypertensives chez les consommateurs de cocaïne, d'amphétamines et des hypertensions péri opératoires définies arbitrairement comme une pression artérielle systolique supérieure à 190 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 100 mmHg après deux mesures consécutives dans les suites opératoires immédiates[4].

Concernant le traitement antihypertenseur, le captopril en sublingual a été largement prescrit en première intention dans notre étude. La nicardipine injectable a été utilisée dans 23,5% des cas. Au Sénégal, la prescription de nicardipine injectable (55,5%) dans la prise en charge des urgences hypertensives a été plus importante que dans notre étude. En Espagne[10], on note un usage plus fréquent de la nitroglycérine (57,7%) et du labétalol (15,4%) dans les urgences hypertensives vraies tandis que le captopril (52,1%) est plus utilisé dans les urgences relatives. L'utilisation importante du captopril dans notre série est liée en partie à la forte proportion des oedèmes aigus du poumon observés dans notre étude. En effet, la prise en charge de ces oedèmes aigus du poumon avec des chiffres tensionnels élevés s'est faite systématiquement dans un premier temps avec du captopril en sublingual associé à des diurétiques et des dérivés nitrés par voie parentérale. L'usage des médicaments dans les urgences hypertensives a souvent fait l'objet de controverses. Aujourd'hui, dans les urgences hypertensives vraies, la voie parentérale est recommandée tandis que dans les élévations tensionnelles sans signes de souffrance organique immédiate c'est plutôt la voie orale qui est recommandée[3,4,5,6]. En dépit d'un manque de recul scientifique suffisant, l'usage du captopril en sublingal est préféré à cause de son effet progressif sur la baisse des chiffres tensionnels. L'usage la nifédipine en sublingual est proscrite à cause de ses effets délétères[19,20]. Elle n'a pas été utilisée dans notre contexte.

Les urgences hypertensives mettent en jeu le pronostic vital des patients et nécessitent donc une prise en charge adéquate au risque d'être grevée d'une mortalité élevée. Dans notre série, le taux de mortalité était de 13,4%, se rapprochant de ceux observés par Diallo (12,99%)[9] et Mouanodji (15,8%)[8]. Pour ces auteurs[8,9], les tableaux les plus létaux étaient les AVC avec des taux de létalité de 31,8%[8] et de 25,4%[9] et l'insuffisance rénale avec un taux de létalité de 25%[9]. Dans notre étude les urgences hypertensives les plus létales ont été l'insuffisance rénale et les AVC hémorragiques. Dans l'étude multicentrique du groupe MULTAF-UCASS[1] les AVC étaient l'urgence cardiovasculaire la plus létale avec 31,9%. La rareté des services d'hémodialyse et le manque de services de réanimation bien équipés pourraient expliquer ces observations.

CONCLUSION

Au terme de notre étude, il convient de noter la prévalence importante des urgences hypertensives vraies parmi les patients reçus en urgence pour une hypertension artérielle. La mortalité élevée de ces urgences hypertensives doit nous amener à insister sur leur prise en charge adéquate dans des structures équipées. Il convient surtout de mettre l'accent sur la prévention des facteurs favorisants par l'éducation thérapeutique. Parmi ces facteurs favorisants, l'observance thérapeutique et le contrôle tensionnel demeurent des enjeux majeurs.

REFERENCES

1.Bertrand E, Muna W, Diouf S, Ekra A, Kane A, Kingue S. et al. Urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne (MULTAF-UCASS). *Arch Mal Cœur Vaiss 2006 ; 99(12) :1159 – 65*

2.Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Hypertensive urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation. *Hypertension 1996 ; 27(1): 144 – 7*

3.Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al. The seventh report of the joint National Committee on prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA 2003; 289: 2560 – 72*

4.Varon J, Marik PE. The diagnosis and management of hypertensive crises. *CHEST 2000; 118: 214 – 27*

5.Varon J, Marik PE. Clinical review: the management of hypertensive crises *Critical Care 2003; 7:374 – 84*

6. Sosner P, Plouin PF, Herpin D. Urgences hypertensives de l'adulte. *Presse Med. 2010 ;39(10):1026 – 31*

7.Ellenga MB, Gombet TR, Mahoungou GK, Otiobanda GF, Ossou NP, Ikama MS et al. Les urgences hypertensives au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (Congo). *Med Trop 2011; 71(1): 97 – 8*

8.Mouanodji M, Mahamat H, Djikoloum D, Mbainaissem M. Hypertension artérielle dans le service des urgences médico-chirurgicales. A propos de 139 cas observés à l'hôpital général de référence nationale de N'Djamena. *Arch Mal Coeur Vaiss. 2000 ; 93(8): 997 – 1001*

9.Diallo A D, Ticolat R, Adom AH, Niamkey EK, Beda BY. Étude de la mortalité et des facteurs de léthalité dans l'hypertension artérielle de l'adulte noir africain. *Méd. Afr. Noire 1998 ; 45 (11) :624-627*

10.Rodriguez CM, Mateos HP, Fernandez PC, Martell CN, Luque OM. Hypertensive crises: prevalence and clinical aspects. *Rev. Clin. Esp. 2002; 202 (5): 255 – 8*

11.Martin JF, Higashiama E, Garcia E, Luizon MR, Cipullo JP. Hypertensive crisis profile. Prevalence and clinical presentation. *Arq Bras Cardiol. 200 ; 83 (2):131 – 6*

12.Monteiro JFC, Anunciação FA, Salgado FN, Silva GM, Barbosa JB, Ferreira PA and al. Prevalence of True Hypertensive Crises and Appropriateness of the Medical Management in Patients with High Blood Pressure Seen in a General Emergency Room. *Arq Bras Cardiol 2008; 90(4): 247 – 51*

13.N'guetta R, Adoh A, Ekou A, Anzouan-Kacou JB, Niamkey T, N'djessan JJ et al. Etude épidémiologique et clinique de l'hypertension artérielle en consultation de cardiologie à Abidjan. *Afrique Biomédicale 2007 ; 12 : 4 – 10*

14.Sarr M, Diao M, Thiam O, Ba A, Kane A, Diop IB et al. Etude clinique et évolution des urgences hypertensives. Cardiologie tropicale 2003 ; 29 (114) : 25 – 7

15.Konin C, Adoh M, Coulibaly I, Kramoh E, Safou M, N'guetta R et al. L'observance thérapeutique et ses facteurs chez l'hypertendu noir africain. Arch Mal Coeur Vaiss. 2007 ; 100(8): 630-634.

16.N'guetta R, Adoh M, Adoubi A, Dionkounda A, Brou I, Traoré F et al. Coût direct de la prise en charge ambulatoire de l'hypertension artérielle à Abidjan. *Afrique Biomédicale 2006 ; 11 : 49 – 56*

17.Kitiyakara C, Guzman NJ. Malignant hypertension and hypertensive emergencies. *J Am Soc Nephrol. 1998; 9(1):133 – 42*

18.Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J 2007;28: 1462 – 536*

19.Opie LH, Messerli FH. Nifedipine and mortality: grave defects in the dossier. *Circulation 1995; 92 (5): 1068-73*

20.Furberg CD, Psaty BM, Meyer JV. Nifedipine: dose-related increase in mortality in patients with coronary heart disease. *Circulation 1995; 92 (5): 1326-31*