



Observance thérapeutique chez des patients hypertendus à Agadez au Niger.

Therapeutic compliance of hypertensive patients in Agadez, Niger.

Abdouramane MA^{1*}, Ousmane I², Dodo B³, Abdoulaye O⁴, Garba SM¹, Anaba A¹, Toure I³.

Reçu le 16-07-24

Accepté le 21 -12-2024

Publié le 10-01-25

Mots-clés

Observance
thérapeutique, HTA,
Niger, Niger.

Résumé

Introduction : l'objectif de ce travail est d'évaluer l'observance du traitement anti-hypertenseur et ses facteurs prédictifs de mauvaise observance chez un groupe de patients hypertendus à Agadez au Niger.

Méthodologie : Nous avons réalisé une étude transversale utilisant des données d'enquête sur une période de cinq mois, allant de mars à juillet 2023 dans le service de médecine et cardiologie du centre régional hospitalier d'Agadez au Niger. Les patients âgés de 18 ans et plus, suivis et traités pour une HTA depuis au moins six mois ont été inclus dans l'étude. Pour évaluer l'observance, nous avons utilisé le test mis au point et validé par GIRERD. Les données ont été recueillies sur une fiche préétablie. Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS 20.0. Une valeur de $p < 0,05$ était définie comme statistiquement significative.

Résultats : Au total, 153 patients étaient inclus dans l'étude. L'âge moyen était de $53,76 \pm 13,17$ ans. Il y'avait une prédominance féminine (51 %) avec un sex-ratio de 0,96. L'observance était considérée bonne chez 20,3%, et mauvaise chez 54,2%. Dans 25,5%, il y avait un minime problème d'observance. 10,45% des patients étaient à l'objectif tensionnel et l'HTA non contrôlée était significativement liée à la mauvaise observance thérapeutique ($p < 0,01$). Plusieurs facteurs étaient significativement associés à une mauvaise observance : L'âge ($p = 0,03$), le niveau d'éducation ($p = 0,04$), une HTA ancienne de plus de 5 ans ($p = 0,01$), la présence de complications évolutives de l'HTA ($p = 0,02$).

Conclusion : Cette étude a révélé le faible niveau d'observance thérapeutique des patients hypertendus. D'où l'importance de développer et intégrer un programme d'éducation thérapeutique des patients hypertendus.

Keywords

Therapeutic
compliance,
Hypertension
Niger.

Abstract

Introduction: The objective of this work is to evaluate compliance with anti-hypertensive treatment and its predictive factors for poor compliance in a group of hypertensive patients in Agadez, Niger.

Methodology: We carried out a cross-sectional study using survey data over a period of five months, from March to July 2023 in the medicine and cardiology department of the Agadez regional hospital center in Niger. Patients aged 18 and over, followed and treated for hypertension for at least six months were included in the study. To assess compliance, we used the test developed and validated by GIRERD. The data was collected on a pre-established form. Data were entered and analyzed using SPSS 20.0 software. A value of $p < 0.05$ was defined as statistically significant.

Results: In total, 153 patients were included in the study. The average age was 53.76 ± 13.17 years. There was a female predominance (51%) with a sex ratio of 0.96. Compliance was considered good in 20.3%, and poor in 54.2%. In 25.5%, there was a minimal compliance problem. 10.45% of patients were at the blood pressure target and uncontrolled hypertension was significantly linked to poor therapeutic compliance ($p < 0.01$). Several factors were significantly associated with poor compliance: The age group of 60 years and

over ($p=0.03$), a low level of education ($p=0.04$), a long-standing hypertension of more than 5 years ($p=0.01$), the presence of progressive complications of hypertension ($p=0.02$).

Conclusion: This study revealed the low level of therapeutic compliance of hypertensive patients. Hence the importance of developing and integrating a therapeutic education program for hypertensive patients.

Introduction

L'observance médicamenteuse se définit comme la capacité à prendre correctement son traitement, c'est-à-dire tel qu'il est prescrit par le médecin. Haynes la définit comme le degré de respect ou d'écart entre les prescriptions et les pratiques du patient en termes de santé [1]. Et l'hypertension artérielle (HTA) est un problème majeur de santé publique, elle demeure le principal facteur de risque évitable de décès prématuré et d'invalidité dans le monde ainsi que la principale cause de morbidité et de mortalité dans le monde [2]. Elle concernerait 1,13 milliard d'individus dans le monde et serait responsable de 7,6 millions de décès par an [3]. La prévalence de l'HTA en Afrique de l'Ouest dans la population adulte est estimée à 40% et est en forte augmentation en Afrique sub-saharienne [4-5]. Au Niger, l'enquête STEPS réalisée en 2021, a montré une prévalence globale de l'HTA au sein de la population de 18 à 69 ans à 27,7% [6]. Malgré tous les progrès faits dans le domaine de la santé ces trente dernières années, force est de constater que le taux d'hypertendus contrôlés, c'est à dire avec une tension artérielle $<140/90$ mmHg sous traitement antihypertenseur, stagne autour de 50 % [7-8]. Un des facteurs primordiaux pour améliorer le nombre d'hypertendus contrôlés est l'observance du traitement médicamenteux. Or peu d'études sur l'observance thérapeutique aux antihypertenseurs ont été réalisées au Niger et à notre connaissance aucune n'a été réalisée à Agadez. Il nous a donc paru opportun de mener une étude dont l'objectif, est d'évaluer l'observance du traitement antihypertenseur et ses facteurs prédictifs de

mauvaise observance chez un groupe de patients hypertendus à Agadez au Niger.

Matériels et méthodes

Nous avons réalisé une étude transversale utilisant des données primaires sur une période de cinq mois, allant de mars à juillet 2023 dans le service de médecine et de cardiologie du centre régional hospitalier d'Agadez au Niger. Les patients âgés de 18 ans et plus, suivis et traités pour une HTA depuis au moins six mois ont été inclus dans l'étude à l'exception des patientes souffrant d'une HTA gravidique. Pour évaluer l'observance, nous avons utilisé le test mis au point et validé par GIRERD et al. [9-10], comportant six questions auxquelles le patient doit répondre par oui ou non (**Tableau I**). Pour étudier les facteurs prédictifs de mauvaise observance, les patients ont été répartis en trois groupes : les mauvais observants (total des oui ≥ 3), les bons observants (total des oui égal à 0) et les minimes problèmes observants (total des oui entre 1 à 2).

Affiliations :

1. Centre hospitalier régional d'Agadez
2. Hôpital national de Zinder
3. Faculté des Sciences de la santé, Université Abdou Moumouni de Niamey
4. Faculté des Sciences de la Santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi

*Auteur correspondant : Dr Abdouramane Moussa Akilou. Cardiologue au Centre Hospitalier régional d'Agadez. Téléphone : +227 92590909. Email : akiloucisse@yahoo.fr

Les variables étudiées étaient les groupes :

- Les données sociodémographiques : âge, sexe, niveau de vie (faible, moyen, élevé selon l'enquête) ;
- Les facteurs de risque cardiovasculaire associés : diabète sucré, surpoids/obésité, tabagisme, dyslipidémie, sédentarité ;
- Les données liées à l'HTA : ancienneté, notion d'HTA familiale, protocole antihypertenseur utilisé (monothérapie, bithérapie, trithérapie, quadrithérapie et plus). Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS (Statistical package for Sciences Socials) version 20.0.

Tableau IV : Test d'évaluation de l'observance (10)

Test d'évaluation de l'observance	OUI	NON
1. Ce matin avez-vous oublié de prendre votre médicament ?		
2. Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicament ?		
3. Vous est-il arrivé de prendre votre traitement avec retard par rapport à l'heure habituelle ?		
4. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?		
5. Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ?		
6. Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?		
Total des OUI :		
Interprétation du test		
Total des OUI = 0 Bonne observance		
Total des OUI = 1 ou 2 Minime problème d'observance		
Total des OUI ≥ 3 Mauvaise observance		

Il s'agissait d'étudier les variables et leur distribution mais aussi de faire une comparaison de moyenne et de proportion. Les tests de Khi2 et Anova ont permis la comparaison des variables qualitatives et

quantitatives. Une valeur de $p < 0,05$ était définie comme seuil de significativité statistique.

Sur le plan éthique, le consentement éclairé des patients a été obtenu avant le remplissage des questionnaires.

Résultats

Nous avons inclus 153 patients sur un total de 807 patients consultés pendant la période d'étude. L'âge moyen était de 53,76 ans $\pm$ 13,17 ans avec des extrêmes de 29 à 95 ans.

Le sex-ratio était de 0,96 dont 78 femmes (51%) et 75 hommes (49%), sans différence d'âge ($p = 0,5$). Les principales caractéristiques de la population sont consignées dans le **Tableau II**.

Tableau II : Caractéristique épidémiologique de la population d'étude

Caractéristique épidémiologique de la population d'étude	n (%)
Hommes	75(49)
Femmes	78(51)
Age moyen(ans)	53,76 $\pm$ 13,17
Niveau d'éducation	
Aucun	37(24,2)
Primaire	25(16,3)
Secondaire	62(40,5)
Supérieur	29(19)
Durée du traitement (année)	5,46 $\pm$ 5,54
Antécédents CV (nombre)	24
Facteurs de risques CV (nombre)	2,59 $\pm$ 1,24
Nombre de traitement	1,4 $\pm$ 0,6
HTA contrôlée	16(10,45)

L'HTA était ancienne en moyenne de 5,46 $\pm$ 5,54 ans (extrêmes : 0,5 et 24 ans). Les moyennes de PAS et de PAD étaient respectivement de 173,60 $\pm$ 23,63 mmHg et 105,44 $\pm$ 14,79 mmHg.

16 patients (10,45%) sur les 153 traités étaient à l'objectif tensionnel. Les protocoles thérapeutiques utilisés étaient une monothérapie (27,5%), une bithérapie (54,9%), une trithérapie (12,4%), et une quadrithérapie (5,2%). Le nombre moyen de comprimés pris par jour était de 1,48 $\pm$ 1,00 (extrêmes : 1 et 6),

avec en moyenne $1,31 \pm 0,54$ prise/jour (extrêmes : 1 et 3). L'observance était considérée bonne chez 31 patients (20,3%), et mauvaise chez 83 (54,2,5%). Dans 39 cas (25,5%), il y avait un minime problème d'observance (**Tableau III**). Plusieurs facteurs étaient significativement associés à une mauvaise observance : L'âge 60 ans et plus ($p=0,03$) **Tableau IV**, le niveau d'éducation ($p=0,04$), une HTA non contrôlée

ainsi que les niveaux de PAS et de PAD ($p=0,02$).

Tableau III : Evaluation de l'observance thérapeutique

Observance	Effectif(n)	%
Bonne	31	20,3
Problème minime	39	25,5
Mauvaise	83	54,2
Total	153	100

Tableau V : Observance en fonction de l'âge

Tranche (Ans)	d'âge	Bonne observance (%)	Problème minime (%)	Mauvaise observance (%)	P-value
> 40		42,85	23,80	33,33	
40 – 49		25,64	33,33	41,02	
50 – 59		20,51	17,94	61,53	0,03
60 – 74		9,09	31,81	59,09	
≥ 75		0	0	100	

Une HTA ancienne de plus de 5 ans ($p=0,01$) et les complications évolutives de l'HTA ($p=0,02$), étaient liés à la mauvaise observance (**Tableau V et VI**).

Tableau V : Observance en fonction du nombre d'année du traitement

Nombre d'année Du Traitement (ans)	Bonne observance (%)	Problème minime (%)	Mauvaise observance (%)	P-value
< 5	27,50	25,00	47,50	
≥ 5 - < 10	20,58	26,47	52,94	0,01
≥ 10 - < 15	3,7	22,22	74,07	
≥ 15	8,33	33,33	58,33	

Tableau VI : Observance selon le nombre de facteurs de risques cardio-vasculaires (CV)

Nombre De Facteurs Risques CV	Bonne observance (%)	Problème minime (%)	Mauvaise observance (%)	P-value
1	26,47	23,52	50,00	
2	29,78	14,89	55,31	0,045
≥ 3	11,11	33,33	55,55	

Discussion

L'hypertension artérielle est une affection cardiovasculaire très fréquente et concerne une part significative des patients en ambulatoire dans notre pratique courante. Cela s'explique par la prévalence de l'HTA dans la population africaine en générale et nigérienne en particulier qui est de 27,7% [6].

Le traitement médical de cette pathologie est prescrit sur le long cours et vise la normalisation des chiffres tensionnels afin d'en prévenir les complications. Il comporte parfois une polythérapie associée à des aménagements de vie (adaptation de l'hygiène de vie, réduction du poids, pratique régulière du sport).

Cependant, une des causes de l'inefficacité du traitement médical instauré dans l'HTA, est bien souvent son observance insuffisante [1].

La force de cette étude est son caractère primaire des données et réalisé dans un hôpital régional qui est un centre de référence pour les patients de la région qui se trouve à 1000km de la capitale. En outre, cette étude est la première réalisée dans la région et n'a inclus que les patients qui avaient une évolution de la durée du traitement anti hypertenseur d'au moins 6 mois.

La limite identifiable est sans doute la taille de l'échantillon (153 patients inclus).

De plus, lors de l'ajustement sur l'âge, la tranche d'âge 74 ans et plus s'est révélée trop faible, et ce dans les deux sexes (3 hommes et 7 femmes). Il serait intéressant de réaliser une étude avec des échantillons plus importants dans cette tranche d'âge partant des mauvais résultats sur l'observance de cette étude, en effet 100% des patients de ces tranches d'âge avaient une mauvaise observance de manière significative ($p < 0,05$). L'observance médicamenteuse occupe une place de choix parmi les causes de non contrôle tensionnel. Chez des patients hypertendus traités, les taux de mauvaise observance sont très variables, allant de 30 à 80% selon les études [2]. Le taux de 54,2% rapporté dans ce travail, proche de ceux rapportés Konin et al [11] en Côte d'Ivoire en 2007 et Ghazzi et al [12] en Tunisie, 55% et 63,4% respectivement, et est nettement plus important que ceux de Ikama [9] au Congo Brazzaville et de Piercefield et al [13] en Alabama aux USA de 32,5% et 25% respectivement. Girerd et al [14] en France avaient rapporté un meilleur résultat (8%) de mauvaise observance dans une population d'hypertendus suivis dans un milieu hospitalier spécialisé.

Les facteurs de mauvaise observance sont de deux ordres : ceux liés au patient et ceux propres à la maladie elle-même (HTA). Concernant les facteurs liés au patient, cette

étude a montré que les patients non observants étaient en moyenne plus âgés que les autres. Dans la littérature, le rôle joué par l'âge dans l'observance est controversé. Ainsi, dans certaines études, il apparaît que les sujets plus jeunes étaient moins observants, alors que dans d'autres il n'a pas été retrouvé de relation entre l'âge et l'observance médicamenteuse chez les patients hypertendus. D'autres auteurs avaient objectivé une moins bonne observance chez les sujets âgés, s'expliquant en partie par l'existence des troubles cognitifs très fréquents à cette période de la vie [9]. L'appropriation du traitement par le patient est donc un élément important sur lequel les prescripteurs devraient insister, d'où la place fondamentale de l'éducation thérapeutique chez ces patients atteints de pathologies chroniques, comme le recommande l'OMS [15-18]. Plusieurs programmes d'éducation des patients sur la maladie et les objectifs du traitement ont démontré leur influence sur l'amélioration de l'observance surtout lorsque ceux-ci intègrent les concepts de sociologie et de mode de vie [19]. Concernant les facteurs liés à l'HTA, nous avons retrouvé une relation entre le contrôle tensionnel et le niveau d'observance, tout comme établie dans certaines études, mettant en exergue le fait que les non répondants au traitement ne sont pas toujours des non observants. Nous avons également retrouvé dans ce travail, une relation entre le niveau d'observance et la présence des facteurs de risque cardiovasculaire tout comme pour certains auteurs [9]. La présence d'une complication de l'HTA était identifiée dans cette étude ainsi que dans celles de Ikama et al et d'Adoubi et al [9,20], comme facteur de risque de mauvaise observance, objectivant l'effet néfaste de la mauvaise observance sur le pronostic des patients hypertendus.

Ces résultats ont révélé que 20,3% des patients hypertendus avaient une bonne observance du traitement médical contre 54,2% qui en avaient une mauvaise observance. Ils vont dans le

même sens que ceux des études qui indiquent que le taux de mauvaise observance dans les HTA traitées est très variable allant de 30 à 80% selon les pays [21-22].

Cette variabilité des données est liée à la différence des méthodes de mesure, d'échantillonnage et de durée de suivi. Certains travaux en Afrique ont rapporté des taux de mauvaise observance du traitement médical dans l'HTA se situant dans le même intervalle. Il s'agissait des études menées au Congo, en Côte d'Ivoire et en Tunisie qui avaient respectivement trouvé des taux de 32,5%, de 41,4% et de 63,4% de mauvaise observance du traitement médical dans l'HTA [9,11,12]. En Chine dans l'étude de Wong 85,5% des patients étudiées étaient observants [23].

En France par contre, les taux de bonne observance du traitement dans l'HTA paraissent plus élevés. Ainsi, une première enquête qui a utilisé le même questionnaire que celui de notre étude, a indiqué que 66% des patients hypertendus avaient une bonne observance du traitement médical contre 10% qui en avaient une mauvaise observance [10].

Une deuxième quant à elle a enregistré 39% de patients qui pratiquaient une bonne observance du traitement médical contre 8% qui en avaient une mauvaise observance [13].

Nos résultats ont également révélé que 25,5% de patients ont de minimes problèmes d'observance de leur traitement médical. Sur cet aspect c'est nettement inférieur aux résultats rapportés par Ikama et al [10] au Congo et Malik [1] en Côte d'Ivoire qui avaient trouvé respectivement 46,2% et 51,71%.

Conclusion

Cette étude a révélé le faible niveau d'observance thérapeutique chez des patients hypertendus suivis à Agadez au Niger. L'âge, le niveau d'éducation, le statut de l'HTA, les complications évolutives de l'HTA, ainsi qu'une HTA non contrôlée étaient les principaux facteurs prédictifs de mauvaise

observance. Ainsi, pour améliorer l'observance thérapeutique des patients, il importe de développer et intégrer un programme d'éducation thérapeutique des patients hypertendus dans le but de réduire les conséquences liées à la mauvaise observance du traitement.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Malik KS, Kouassi ET, Adoubi KA, Kouame J, Acka F, Bissouma AC et al. Environnement familial et observance du traitement de l'hypertension artérielle dans une population d'hypertendus à Abidjan. *Health Sci. Dis.* 2020; 21(2):68-72
2. Thomas GAUTIER. Observance du traitement antihypertenseur chez les patients de médecine générale du Comminges, et pistes pour son amélioration. Thèse, Med, Toulouse (France) ; Université Toulouse III Paul SABATIER 2019. N° 2019TOU31033. 3-17p.
3. Bin Zhou, James Benthall, Mariachiara Di Cesare, Honor Bixby, Goodarz Danaei, Melanie Cowan J et al. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19,1 million participants (NCD Risk Factor collaboration). *Lancet.* 2017; 389(10064):37-55
4. Ouedraogo Salam, Zan Abdel Aziz, Ouedraogo Edgar W Martial, Bamouni Joël, Sawadogo Nongoba, Drave Alassane et al. Profil de l'hypertension artérielle dans un hôpital régional au Burkina Faso. *Health Sci. Dis.* 2021 ; 22 (12) :116-122
5. Yaya Goïta, Juan Manuel Chao de la Barca, Asmaou Keita, Mamadou Bocary Diarra, Klétigui Casimir Dembélé, Boubacar Sidiki Ibrahim Dramé, Yaya Kassogué, Mahamadou Diakité, Françoise Joubaud, Marie-Christine Denis, Chadi Homedan, Delphine Mirebeau-Prunier, Pascal Reynier, Bakary Mamadou Cissé, Gilles Simard. Analyse biochimique multi-paramétrique révélant une augmentation de l'homocystéinémie et du NT-

- ProBNP chez les patients hypertendus à Bamako (Mali). Pan African Medical Journal. 2020 ;35:10.
6. Ministère de la santé publique de la population et des affaires sociales du Niger. Rapport de l'enquête nationale sur la prévalence des principaux facteurs de risques des maladies non transmissibles : STEPS Niger 2021. Décembre 2021.
 7. Thomas Unger, Claudio Borghi, Fadi Charchar, Nadia A. Khan, Neil R. Poulter, Dorairaj Prabhakaran and al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. Journal of Hypertension 2020, 38:982–1004
 8. Mennini FS, Marcellusi A, von der Schulenburg JMG, Gray A, Levy P, Sciattella P, et al. Cost of poor adherence to anti-hypertensive therapy in five European countries. Eur J Health Econ. janv 2015;16(1):65-72.
 9. Ikama MS, Nsitou BM, Loumouamou M, Kimbally-Kaky G, Nkoua JL. L'observance médicamenteuse et ses facteurs dans un groupe d'hypertendus congolais. Pan African Medical Journal. 2013 ; 15(1) : [doi: 10.11604/pamj.2013.15.121.2435]
 10. Girerd X, Hanon O, Anagnostopoulos K, Ciupek C, Mourad JJ, Consoli S. [Assessment of antihypertensive compliance using a self-administered questionnaire: development and use in a hypertension clinic]. Presse Med. 2001 ;30(21):1044-8.
 11. Konin C, Adoh M, Coulibaly I, Kramoh E, Safou M, N'guetta N. et al. L'observance thérapeutique et ses facteurs chez l'hypertendu. Archives des maladies du coeur et des vaisseaux. 2007 ;100(8) :630-634
 12. Ghozzi H, Kassis M, Hakim A, Sahnoun Z, Abderrahmen A, Abbes R et al. Observance médicamenteuse chez un échantillon d'hypertendus dans la région de Sfax (Tunisie). Ann Cardiol Angeiol. 2010 ; 59(3): 131-137.
 13. Piercefield EW, Howard ME, Robinson MH, Kirk CE, Ragan AP, Reese SD. Antihypertensive medication adherence and blood pressure control among central Alabama veterans. J Clin Hypertens (Greenwich). 2017;19(5):543-9.
 14. Girerd X, Radauceanu A, Achard JM, Fourcade J, Tournier B, Brillet G et al. Evaluation de l'observance par l'interrogatoire au cours du suivi des hypertendus dans des consultations spécialisées. Arch Mal Cœur Vaiss. 2011 ; 94(8): 839-842.
 15. Kimbally-Kaky G, Gombet T, Bolanda JD, Voumbo Y, Okili B, Ellenga-Mbola B et al. Prévalence de l'hypertension artérielle à Brazzaville. Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence. 2009; 1(4): 24-27.
 16. Ferrieres J, Durak-bown I, Giral P, Chadarevian R, Benkritly A, Bruckert E. Education thérapeutique et patient à haut risque : une nouvelle approche en cardiologie. Ann Cardiol Angeiol. 2006; 55(1): 27-31.
 17. Mesli M.F, Raïah M, Mohammedi B, Dida A. Facteurs associés à un mauvais contrôle tensionnel chez 253 hypertendus traités. Ann Cardiol Angeiol. 2014, doi.org/10.1016/j.ancard.2014.04.009]
 18. Yaméogo N.V., Kagambèga L.J., Millogo R.C.G., Kologo K.J., Yaméogo A.A., Mandi G.D. et al. Facteurs associés à un mauvais contrôle de la pression artérielle chez les hypertendus noirs africains : étude transversale de 456 hypertendus burkinabé. Annales de Cardiologie et d'Angiologie. 2013 ; (62): 38–42.
 19. DIOP M. Étude de l'observance thérapeutique chez les patients hypertendus suivis en ambulatoire dans le service de cardiologie de l'hôpital de la paix de Ziguinchor. Université Assane Seck de Ziguinchor. Thèse Med. UFR des sciences de la santé-Ziguinchor-Sénégal, 2022. N° 43, 173p
 20. Adoubi KA, Diby KF, Nguetta R, Yangni-Angate KH, Adoh AM. Facteurs de la mauvaise observance thérapeutique de l'hypertendu en Côte d'Ivoire. Rev Int Sc Med. 2006 ; 8(2): 18-22
 21. Chris Nadège Nganou-Gnindjio, Héloïse Guidelle Kenmogne Domning, Liliane Mfeukeu-Kuate, Bâ Hamadou, Félicité Kamdem, Georges Bediang and al Effect of Therapeutic Group Education on Adherence and Blood Pressure Control among Uncontrolled Hypertensive Patients in Sub Saharan Africa. World Journal of Cardiovascular Diseases. 2018 ; 8(3). https://doi: 10.4236/wjcd.2018.83018 consulté le 08/07/2023 à 15h45
 22. A El Kardoudi, A Chetoui, K Kaoutar, K Boutahar, S Elmoussaoui, F Chigr, M Najimi. Facteurs associés à un mauvais contrôle

- tensionnel chez les patients hypertendus marocains. *Annales de Cardiologie et d'Angéologie*. 2022 ; 71(3) : 141-147
23. Wong MCS, Jiang JY, Griffiths SM. Factors associated with antihypertensive drug compliance in 83 884 Chinese patients: a cohort study. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2010; 64(10): 895-901.