

Etude des facteurs de mauvaise observance médicamenteuse chez les hypertendus

Factors associated with poor medication compliance in hypertensive patients

Khadija Mzoughi ¹, Ihsen Zairi ¹, Aymen Jemai ¹, Mouna Ben Kilani ¹, Hayfa Ben Damar ², Emna Ben Gaied Hassine ², Sondos Kraiem ¹

1-Service de Cardiologie, Hôpital Habib Thameur / Université El Manar-Faculté de Médecine de Tunis,

2-Service de Cardiologie, Hôpital Habib Thameur / Faculté de pharmacie de Monastir,

R É S U M É

Introduction : L'hypertension artérielle est une cause majeure de morbi-mortalité d'origine cardio-vasculaire. Malgré les progrès thérapeutiques, seul un tiers des patients atteint les objectifs cibles de pression artérielle. La mauvaise observance thérapeutique en est l'une des principales causes. L'objectif de notre travail était d'étudier les facteurs associés à la mauvaise observance thérapeutique.

Méthode : Il s'agit d'une étude descriptive de recueil prospectif incluant 200 patients hypertendus traités et suivis en ambulatoire entre mars et avril 2017. Le questionnaire de l'observance médicamenteuse de Girerd a été soumis aux patients lors d'un entretien semi-dirigé.

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 63,28 ans \pm 9,62 et le sexe ratio de 0,92. Le facteur de risque prédominant était la dyslipidémie retrouvée dans 45% des cas, suivi du tabagisme 36,5% et du diabète 25,5%. Un antécédent de syndrome coronarien aigu était retrouvé dans 33,5 % des cas et une fibrillation auriculaire dans 13%. Quinze pour cent de nos patients consommaient régulièrement de l'alcool et 9,5 % pratiquaient une activité physique régulière. Cinquante-cinq pour cent de nos patients respectaient un régime hyposodé. La prévalence de la mauvaise observance médicamenteuse était de 20,5%. En analyse multivariée, les facteurs liés de façon indépendante à la mauvaise observance médicamenteuse étaient : le nombre de médecins spécialistes traitants supérieur à 1 (OR=3,454 ; p=0,008) et l'absence d'informations reçues sur l'HTA (OR=4,345 ; p=0,003).

Conclusion : L'amélioration de l'observance médicamenteuse pour nos patients doit être basée sur l'information sur l'HTA et ses risques et l'harmonisation de la prise en charge entre médecins traitants.

M o t s - c l é s

Hypertension artérielle- Traitement – Observance thérapeutique

S U M M A R Y

Introduction: Hypertension is a major cause of cardiovascular morbidity and mortality. Despite therapeutic advances, only one-third of patients achieve blood pressure targets. Poor compliance is one of the main causes. The aim of our work was to study the factors associated with poor compliance in hypertensive patients.

Methods: We conducted a descriptive prospective study including 200 hypertensive patients treated and followed out between March and April 2017. The Girerd medication adherence questionnaire was submitted to patients during an semi-directed interview.

Results: Patients mean age was of 63.28 \pm 9.62 years-old and sex ratio of 0.92. The predominant risk factor was dyslipidemia in 45% of cases, followed by smoking 36.5% and diabetes 25.5%. A previous history of acute coronary syndrome was found in 33.5% of cases and atrial fibrillation in 13%. Fifteen percent of our patients consumed alcohol regularly and 9.5% practiced regular physical activity. Fifty-five percent of our patients were on low sodium diet. The prevalence of poor medication adherence was 20.5%. In multivariate analysis, independent factors related to poor medication adherence were: the number of treating specialist physicians greater than 1 (OR = 3.444, p = 0.008) and the absence of information received on hypertension (OR = 4.345; p= 0.003).

Conclusion: The improvement of medication adherence for our patients must be based on information on hypertension and its risks and the harmonization of care between treating physicians.

Key - w o r d s

Hypertension- Treatment- therapeutic compliance

La prévalence de l'hypertension artérielle (HTA) varie de 30 à 45% dans la population générale [1]. Elle est la première maladie chronique dans le monde et constitue à ce jour un problème majeur de santé publique. [2,3].

Malgré les progrès réalisés sur le plan thérapeutique, seuls 30% des patients atteignaient leur pression artérielle cible en Europe [4,5]. La mauvaise observance thérapeutique en est la principale cause [6-8]. L'observance thérapeutique chez l'hypertendu peut se définir comme le respect du degré de concordance entre le comportement du patient avec la prescription ou les recommandations médicales ceci en terme de prise des médicaments, de suivi du régime ou de changement du style de vie [9]. De nombreux facteurs peuvent influencer ce paramètre dont les caractéristiques du patient, les particularités de la maladie, les modalités du traitement, les attitudes du médecin ou encore l'organisation du système de soins [10].

En Tunisie, la prévalence de l'HTA était estimée à 30,6% avec un contrôle de la pression artérielle atteint chez seulement 24,1% des personnes hypertendues traitées [11]. Quelle place occupe la mauvaise observance thérapeutique en Tunisie ?

Le but de notre travail était d'étudier les facteurs associés à une mauvaise observance médicamenteuse chez les patients hypertendus suivis à la consultation externe de cardiologie de l'hôpital Habib Thameur de Tunis.

MÉTHODE

Patients

Il s'agit d'une étude transversale descriptive de recueil prospectif réalisée au sein de la consultation externe du service de cardiologie de l'hôpital Habib Thameur de mars à avril 2017. L'objectif de notre travail était d'étudier les facteurs associés à une mauvaise observance médicamenteuse chez les patients hypertendus.

Les critères d'inclusion étaient :

- l'âge supérieur à 18 ans,
 - une HTA essentielle confirmée sous traitement médicamenteux,
 - le consentement oral du patient et/ou de son accompagnant pour la participation à l'étude,
 - un niveau de compréhension oral (du patient ou de son accompagnant) compatible avec un entretien semi-dirigé.
- N'ont pas été inclus dans l'étude :
- les patients ayant une HTA légère sous régime,
 - les patients ayant une HTA secondaire ou gravidique,
 - les patients ayant une pathologie psychiatrique pouvant gêner l'entretien oral,
 - un niveau de compréhension ou des troubles cognitifs pouvant altérer l'entretien oral,
 - et le refus de participer à l'étude.

Nous avons exclu les patients dont les dossiers de consultation externe étaient in-complets.

MÉTHODE

Le questionnaire d'évaluation de l'observance médicamenteuse proposé et validé par Girerd et coll. a été soumis aux patients [12]. Il comportait six questions avec des réponses de type oui/non.

Les six questions ont été posées aux patients ou à leurs accompagnants en langue arabe lors d'un entretien semi-dirigé par un interne en médecine dans l'un des bureaux de la consultation externe.

Le questionnaire a été validé au préalable et a été soumis à vingt patients hypertendus hospitalisés au sein du service.

Le nombre total de réponses « oui » a été calculé pour chaque patient.

L'observance thérapeutique était considérée comme :

- Bonne : si 0 réponse « oui »
- Moyenne ou Minime problème d'observance si 1 à 2 réponses « oui »
- Mauvaise si les réponses « oui » étaient supérieures ou égales à 3.

Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées au moyen du logiciel SPSS 22.0.

Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi 2 de Pearson. En cas de significativité au test du chi 2 et de non-validité de ce test, le test exact bilatéral de Fisher a été utilisé.

La recherche des facteurs associés à une mauvaise observance médicamenteuse a été réalisée en analyse univariée puis multivariée. Celle-ci a été réalisée en régression de cox par la méthode pas à pas descendante. A la première étape, on a introduit tous les facteurs dont les p étaient < à 0,2 en univariée.

La valeur de signification retenue était $p \leq 0,05$.

RÉSULTATS

Caractéristiques générales de la population

Deux cents patients ont été inclus dans notre étude entre les mois de mars et avril 2017. L'âge moyen de nos patients était de 63,28 ans \pm 9,62 avec des extrêmes de 36 et 90 ans. Le sexe ratio était de 0,92 (48% sexe masculin, 52% sexe féminin).

Quarante pour cent des patients avaient un niveau d'éducation primaire suivis par les analphabètes qui représentaient 30,5%.

La majorité de nos patients faisaient partie de la classe moyenne avec un effectif de 152 soit 76%. La majorité, soit 75,5% avaient un carnet CNAM et 24,5% un carnet indigent. Trente-deux pour cent de nos patients étaient des professionnels actifs et 40% des femmes au foyer. Le facteur de risque prédominant était la dyslipidémie

retrouvée dans 45% des cas, suivi du tabagisme 36,5% et du diabète 25,5%. Un antécédent de syndrome coronarien aigu était retrouvé dans 33,5 % des cas et une fibrillation auriculaire dans 13%.

Quinze pour cent de nos patients consommaient régulièrement de l'alcool et 9,5 % pratiquaient une activité physique régulière.

Cinquante-cinq pour cent de nos patients respectaient un régime hyposodé.

L'hypertension artérielle

La durée moyenne du diagnostic de l'HTA était de 8±5 ans avec des extrêmes allant de 3 mois à 26 ans.

Tous les patients étaient suivis chez un cardiologue. Soixante-quatorze patients (37%) avaient plus d'un cardiologue. Quarante-sept patients (23,5%) étaient suivis également par un médecin généraliste pour leur HTA.

La bithérapie (association fixe et séparée) était la plus prescrite avec 45,5% des prescriptions, suivie par la trithérapie avec 25%. Le nombre de comprimés moyen par patient était de 3,61±1,2 comprimés par jour avec des extrêmes allant de ½ à 10,5 comprimés par jour. Trente-trois patients (16,5%) prenaient plus de 5 comprimés par jour. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion étaient les molécules les plus prescrites (79% ; n=158). La répartition des différents types d'anti-hypertenseurs est résumée dans la figure 1.

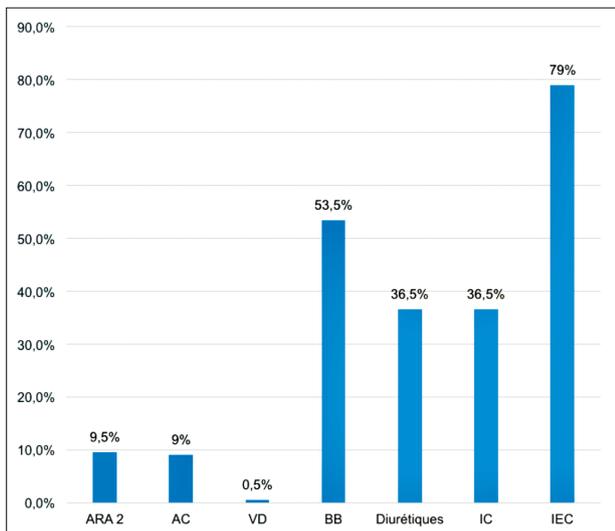


Figure 1 : Les antihypertenseurs prescrits

Des chiffres tensionnels élevés étaient notés dans 48,5% des cas lors de la consultation.

Vingt-quatre patients (12%) disposaient d'un tensiomètre à domicile. Concernant la fréquence de l'automesure, 66,5% des patients mesuraient leurs tensions artérielles

moins d'une fois par mois, 25% une fois par mois, et 8,5% plus qu'une fois par mois.

Soixante-six pour cent des patients soit (n=132) ont répondu avoir reçu des informations sur leur maladie.

Evaluation de l'observance thérapeutique

Les réponses données au questionnaire de Girerd sont résumées dans le tableau I.

Tableau 1 : Les réponses données au questionnaire de Girerd

	Effectif	Pourcentage (%)
Hier avez-vous oublié de prendre vos médicaments?		
Non	180	90
Oui	20	10
Depuis la dernière consultation avez-vous été en panne de médicaments ?		
Non	156	78
Oui	44	22
Vous est-il arrivé de prendre votre traitement en retard par rapport à l'heure habituelle?		
Non	114	57
Oui	86	43
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que votre mémoire vous fait défaut?		
Non	150	75
Oui	50	25
Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que vous avez l'impression qu'il vous fait plus de mal que de bien ?		
Non	188	94
Oui	12	6
Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre?		
Non	161	80,5
Oui	39	19,5

Quarante-deux pour cent des patients avaient une bonne observance, 37,5% un problème d'observance minime et enfin 20,5% une mauvaise observance.

L'analyse univariée entre les différents facteurs étudiés et la mauvaise observance thérapeutique est résumée dans le tableau II.

En analyse multivariée, les facteurs liés de façon indépendante à la mauvaise observance étaient :

- le nombre de médecins spécialistes traitants > 1 : OR ajusté = 3,454, IC à 95% 1,373-8,693 ; p=0,008,
- et l'absence d'informations reçues sur l'HTA : OR ajusté = 4,345, IC à 95% 1,657-11,389 ; p=0,003.

Tableau 2 : Analyse univariée des facteurs associés à une mauvaise observance thérapeutique

		Effectif		Mauvaise observance	p
		Effectif		%	
Sexe	Homme	96	18	43,9	0,556
	Femme	104	23	56,1	
Intervalles d'âges	[35,55]	41	10	24,4	0,605
]55,75]	135	25	61	
]75,95]	24	6	14,6	
Scolarité	Analphabète et Primaire	141	35	85,4	0,019
	Secondaire et supérieure	59	6	14,6	
Carnet de soins	Carnet indigent	49	13	31,7	0,229
	CNAM	151	28	68,3	
Situation économique	Mauvaise	26	5	12,2	0,671
	Moyenne	152	33	80,5	
	Bonne	22	3	7,3	
Profession	Journalier	26	6	14,6	0,435
	FAF	80	20	48,8	
	Fonctionnaire	25	2	4,9	
	Travail libéral	13	3	7,3	
Dyslipidémie	Retraité(e)	56	10	24,4	0,874
	Non	110	23	56,1	
Diabète	Oui	90	18	43,9	0,559
	Non	149	32	78	
Tabac	Oui	51	9	22	0,142
	Non	127	22	53,7	
Syndrome coronarien aigu	Oui	73	19	46,3	0,922
	Non	133	27	65,9	
Fibrillation auriculaire	Oui	67	14	34,1	0,056
	Non	174	32	78	
Alcool	Oui	26	9	22	0,573
	Non	170	36	87,8	
Régime hyposodé	Oui	30	5	12,2	0,001
	Non	91	29	70,7	
Activité physique	Oui	109	12	29,3	0,258
	Non	181	39	95,1	
	Oui	19	2	4,9	

DISCUSSION

La mauvaise observance thérapeutique est l'une des principales causes de la non atteinte des objectifs de la pression artérielle cible chez les hypertendus traités. L'observance thérapeutique intéresse trois champs de la santé : l'observance médicamenteuse, l'observance hygiéno-diététique et l'observance du suivi thérapeutique.

La prévalence de l'observance du traitement

Dans une revue de la littérature publiée en 2008, la prévalence de la non-observance médicamenteuse

variait entre 30% et 50%. Toutefois, les études différaient de par la population étudiée et la méthode d'évaluation de l'observance [13].

Le taux de prévalence de la non-observance médicamenteuse était plus bas comparé à d'autres études réalisés dans des pays africains et utilisant la même méthode d'évaluation (tableau III) [14-16].

Une étude française récente, utilisant un calculateur du risque d'inobservance aux traitements antihypertenseurs « FLAHS Observance » a trouvé une parfaite observance médicamenteuse chez 64 % parmi 2370 hypertendus traités [17].

Toutes ces études se sont basées sur l'évaluation de l'observance médicamenteuse par le questionnaire de Giererd, qui est une méthode validée mais dépendante de la réponse du patient et donc peu objective [12].

D'autres méthodes plus objectives existent :

-Les méthodes directes reposent sur des dosages plasmatiques et/ou urinaires des médicaments et/ou de leurs métabolites ; des marqueurs cliniques et/ou biologiques de l'efficacité des médicaments.

-Les méthodes indirectes sont représentées par l'analyse des bases de données administratives (prescription, renouvellements d'ordonnances à la pharmacie) ; le décompte des comprimés à l'aide de systèmes électroniques [18].

Chacune de ces approches permet une mesure objective et quantifiable de l'observance. Cependant, elles requièrent des dispositifs qui sont coûteux [18].

Les facteurs associés à une mauvaise observance thérapeutique

De nombreux facteurs semblent influencer l'adhésion au traitement anti hypertenseur et sont liés au patient, au médecin et à la thérapie [10].

Information donnée sur l'HTA

Dans notre étude, 66% des patients avaient répondu avoir reçu des informations sur leur maladie. L'absence d'informations reçues sur l'HTA multipliait le risque de mauvaise observance par 4,345 ($p=0,003$).

L'HTA étant une maladie chronique et la connaissance de la pathologie est significativement associée à l'observance du traitement [19]. Au-delà de l'information donnée sur l'HTA, c'est l'éducation thérapeutique qui permet au patient d'acquiescer un savoir-faire adéquat lui permettant d'arriver à un équilibre entre ses aspirations et le contrôle optimal de sa maladie dans le cadre de son projet de vie [20]. Ainsi, Koffi et al ont montré une amélioration significative de la mauvaise observance médicamenteuse passant de 60 à 5% après la mise en place de l'éducation thérapeutique [16].

Le nombre de médecins spécialistes consultés

Le nombre de médecins spécialistes traitants supérieur à 1 multipliait par 3,454 le risque de mauvaise observance

médicamenteuse ($p=0,008$) dans notre étude.

Le manque de coordination entre les différents acteurs de soins représente un obstacle majeur à la bonne observance [21]. Ce paramètre est particulièrement important pour les patients poly-pathologiques et suivis par plusieurs médecins. Plus le nombre de prescripteurs augmente, plus le risque de mauvaise observance est grand [21]. La continuité des soins par le même médecin référent au fil des consultations semble aussi être un facteur de bonne observance [21].

Le médecin traitant est un maillon essentiel dans la prise en charge de cette tare chronique et contribue à une meilleure observance en donnant de l'importance à la communication [22]. La relation médecin-malade est une clé pour l'amélioration de l'observance [22].

Afin d'améliorer l'observance thérapeutique, la haute autorité de santé propose une gestion multidisciplinaire qui favorise la collaboration de plusieurs professionnels de soins :

- le médecin généraliste qui gère médicalement la majorité des patients hypertendus,
- le spécialiste qui intervient selon son champ en fonction des spécificités du patient et des difficultés thérapeutiques,
- des infirmières spécialisées qui participent à la surveillance du patient,
- et le pharmacien qui dispense le traitement médicamenteux et qui est souvent le premier interlocuteur du patient face à ses problèmes et ses interrogations [20].

Plusieurs études ont montré une amélioration de l'observance et des chiffres tensionnels lors d'une prise en charge multidisciplinaire (incluant une infirmière spécialisée et/ou un pharmacien, en institution comme en libéral) versus une prise en charge standard [23-29].

Le niveau d'éducation

Le niveau d'éducation bas était associé à une mauvaise observance médicamenteuse en analyse univariée dans notre étude.

Plusieurs études ont montré que le bas niveau d'éducation constituait un frein à l'observance adéquate au traitement [30-33]. Toutefois, certaines études ont trouvé une meilleure observance chez les patients avec un niveau d'éducation plus bas [34,35]. L'éducation thérapeutique doit ainsi être adaptée au niveau d'éducation du patient.

Le nombre de comprimés

Le nombre de comprimés ≥ 5 était significativement associé à la mauvaise observance médicamenteuse en analyse univariée, dans notre étude. Le cut-off de ≥ 3 comprimés était utilisé dans plusieurs études, pouvant expliquer que cette variable n'apparaissait pas dans l'analyse multivariée de notre étude [16,36].

Ghozzi et al ont conclu que la monothérapie était associée avec la bonne observance du patient ($p = 0,017$) [14]. Aux Etats unis, une étude incluant des patients âgés de plus de 65 ans a montré que le pourcentage de

mauvaise observance augmentait de 16% lorsque le nombre de comprimés pris augmentait de seulement un comprimé [36]. La surveillance de l'observance médicamenteuse à l'aide de pilulier électronique a confirmé que le nombre prescrit de doses par jour est inversement proportionnel à l'observance [37].

L'absence de l'observance du régime hyposodé

Dans notre étude, l'absence du suivi du régime hyposodé était significativement associée à une mauvaise observance médicamenteuse en analyse univariée.

L'association entre mauvaise observance médicamenteuse et le non-respect des règles hygiéno-diététiques a été démontrée dans de nombreuses études [38-40].

L'éducation thérapeutique permet de toucher aux trois domaines de l'observance thérapeutique en améliorant la prise médicamenteuse, l'adhésion aux règles hygiéno-diététiques et au suivi [20].

Limites de l'étude

Les limites de notre travail sont :

- L'utilisation d'un questionnaire en français avec la traduction des questions lors de l'entretien pouvant entraîner une variabilité de l'interprétation,
- La soumission du questionnaire lors d'un entretien semi-dirigé (au lieu de l'auto-questionnaire rempli par le malade) a pu entraîner un biais dans les réponses,
- Les limites du questionnaire qui est une méthode dépendante de la véracité des réponses des patients et donc peu objective.

CONCLUSION

L'amélioration de l'observance médicamenteuse pour nos patients doit être basée sur l'information sur l'HTA et ses risques et l'harmonisation de la prise en charge entre médecins traitants et ceci à travers la mise en place des séances d'éducation thérapeutique régulière et adaptée au niveau du patient.

REFERENCES

- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M et al. 2013 ESH/ESC 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*. 2013;34 (28):2159-219.
- Forouzanfar MH, Alexander L, Anderson HR, Bachman VF, Biryukov S, Brauer M, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(10010):2287-323.
- Blacher J, Levy BI, Mourad JJ, Safar ME, Bakris G. From epidemiological transition to modern cardiovascular epidemiology: hypertension in the 21st century. *Lancet (London, England)*. 2016;388(10043):530-2.
- Group TSR. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *New England Journal of Medicine*. 2015;373(22):2103-16.
- Wolf-Maier K1, Cooper RS, Kramer H, Banegas JR, Giampaoli S, Joffres MR et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. 2004 ;43(1):10-7.
- DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a meta-analysis. *Med Care*. 2002;40:794-811.
- Kravitz RL, Melnikow J. Medical adherence research: time for a change in direction? *Med Care*. 2004;42:197-99.
- Krousel-Wood MA, Muntner P, Islam T, Morisky DE, Webber LS. Barriers to and determinants of medication adherence in hypertension management: perspective of the cohort study of medication adherence among older adults. *Med Clin North Am*. 2009;93:753-69.
- Fischer G-N, Tarquinio C. Chapitre 7. L'observance thérapeutique. Les concepts fondamentaux de la psychologie de la santé. Paris: Dunod; 2014. p. 187.
- A.J. Scheen, D. Giet .Non-observance thérapeutique : causes, conséquences, solutions. *Rev Med Liège* 2010; 65 : 5-6 : 239-245.
- Ben Romdhane H, Ben Ali S, Skhiri H, Traissac P, Bougateg S, Maire B, et al. Hypertension among Tunisian adults: results of the TAHINA project. *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension*. 2012;35(3):341-7.
- 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 médicale*. 2001;30(21):1044-8.
- Jin J, Sklar GE, Min Sen Oh V, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Therapeutics and clinical risk management*. 2008;4(1):269-86.
- Ghozzi h, Kassis M, Hakim A, Sahnoun Z, Abderrahmen A, Abbes R, et al. Medication adherence of a sample of hypertensive patients in the region of Sfax (Tunisia). *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2010 ;59(3):131-7.2010.
- Ikama MS, Nsitou BM, Loumouamou M, Kimbally-Kaky G, Nkoua JL. Drug compliance and its factors in a group of hypertensive Congolese. *Pan Afr Med J*. 2013;15:121-7.
- Koffi J, Konin C, Gnaba A, Ngoran Y, Mottouh N, Guikahue MK. Intérêt de l'éducation thérapeutique dans l'observance du traitement antihypertenseur chez le noir Africain. *Ann Cardiol Angeiol*. 2018 ;67(1):9-13.
- Girerd X, Hanon O, Pannier B, Vaisse B. Mise au point d'un calculateur du risque d'inobservance aux traitements antihypertenseurs chez des hypertendus traités : le calculateur FLAHS Observance. *Ann Cardiol Angeiol*. 2017;66(3):149-53.
- Allenet B, Baudrant M, Lehmann A, Gauchet A, Roustit M, Bedouch P, et al. Comment évaluer l'adhésion médicamenteuse ? Le point sur les méthodes. *Ann Pharma Françaises*. 2013;71(2):135-41.
- Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of A Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *Jour of clinical hypert*. 2008;10(5):348-54.
- Haute Autorité de Santé. La prise en charge de l'hypertension artérielle. <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016->
- Cutler DM, Everett W. Thinking outside the pillbox--medication adherence as a priority for health care reform. *N Engl J Med*. 2010;362(17):1553-5.
- Fongwa MN, Evangelista LS, Hays RD, Martins DS, Elashoff D, Cowan MJ, et al. Adherence treatment factors in hypertensive African American women. *Vasc Health Risk Manage*. 2008;4(1):157-66.
- Nafradi L, Nakamoto K, Schulz PJ. Is patient empowerment the key to promote adherence? A systematic review of the relationship between self-efficacy, health locus of control and medication adherence. *PLoS One*. 2017;12(10):e0186458.
- Carter BL, Rogers M, Daly J, Zheng S, James PA. The potency of team-based care interventions for hypertension: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2009;169:1748-1755.
- Walsh JM, McDonald KM, Shojania KG, Sundaram V, Nayak S, Lewis R, Owens DK, Goldstein MK. Quality improvement strategies for hypertension management: a systematic review. *Med Care* 2006;44:646-657.
- Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD005182.
- Machado M, Bajcar J, Guzzo GC, Einarson TR. Sensitivity of patient outcomes to pharmacist interventions. Part II: Systematic review and meta-analysis in hypertension management. *Ann Pharmacother* 2007;41:1770-1781.
- Morak J, Kumpusch H, Hayn D, Modre-Osprian R, Schreier G. Design and evaluation of a telemonitoring concept based on NFC-enabled mobile phones and sensor devices. *IEEE transactions on information technology in biomedicine: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* 2012;16:17-23.
- Canzanello VJ, Jensen PL, Schwartz LL, Wona JB, Klein LK. Inferred blood pressure control with a physician-nurse team and home BP measurement. *Mayo Clin Proc* 2005;80:31-36.
- Nielsen JO, Shrestha AD, Neupane D, Kallestrup P. Non-adherence to anti-hypertensive medication in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of 92443 subjects. *J Hum Hypertens*. 2017;31(1):14-21.
- Saounatsou M, Patsi O, Fasoi G, Stylianou M, Kavga A, Economou O, et al. The influence of the hypertensive patient's education in compliance with their medication. *Public health nurs*. 2001;18(6):436-42.
- Yiannakopoulou E, Papadopulos JS, Cokkinos DV, Mountokalakis TD. Adherence to antihypertensive treatment: a critical factor for blood pressure control. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005;12(3):243-9.
- McNaughton CD, Jacobson TA, Kripalani S. Low literacy is associated with uncontrolled blood pressure in primary care patients with hypertension and heart disease. *Patient Ed Couns*. 2014;96(2):165-70.
- Mahmoud MIH. Compliance with treatment of patients with hypertension in Almadinah Almunawwarah: A community-based study. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2012;7(2):92-8.
- Osamor PE, Owumi BE. Factors Associated with Treatment Compliance in Hypertension in Southwest Nigeria. *J Health Popul Nutr*. 2011;29(6):619-28.
- Gellad WF, Grenard JL, Marcum ZA. A Systematic Review of Barriers to Medication Adherence in the Elderly: Looking Beyond Cost and Regimen Complexity. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011;9(1):11-23.
- Hargrove JL, Pate V, Casteel CH, Golightly YM, Loehr LR, Marshall SW, et al. Antihypertensive Adherence Trajectories Among Older Adults in the First Year After Initiation of Therapy. *Am J Hypertens*. 2017;30(10):1015-23.