

Traitement anticoagulant oral – évaluation des connaissances des patients

Oral anticoagulant treatment - evaluation of patient knowledge

H. Samoud, H. Ben Ahmed, H. Boussaid, K. Samoud, E. Allouche, S. Sidhom, N. Hammami, L. Bazdeh, W. Ouechtati, H. Baccar.

Service de cardiologie, Hôpital Charles Nicolle, Tunis.
Faculté de médecine de Tunis - Université de Tunis El Manar

Résumé

Introduction : Les traitements anticoagulants sont à haut risque iatrogénique. L'éducation thérapeutique est un élément clé dans la prise en charge des malades sous anticoagulants oraux. Les situations de sous dosage ou surdosage sont fréquentes et les conséquences thromboemboliques ou hémorragiques peuvent être graves. Une bonne connaissance des patients concernant leur traitement par les antivitamines K (AVK), est indispensable afin d'éviter toutes ces complications. Le but de cette étude était d'évaluer le niveau de connaissance des patients sur le traitement anticoagulant oral, et d'identifier les facteurs influençant le niveau de connaissances des patients.

Matériel et Méthode : Nous avons mené une étude prospective monocentrique au sein du service de Cardiologie du CHU Charles Nicolle réalisée chez 86 patients sous AVK (Acénocoumarol : Sintrom®). Le recueil des informations auprès du patient a été effectué par un médecin au cours d'un entretien semi-dirigé.

Résultats : L'analyse des connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir cognitif a montré 56% pour cent des patients connaissaient l'indication de leur traitement AVK, 55% identifiaient les signes de surdosage, 42% connaissaient les risques d'un sous dosage et un tiers des patients soit 33% connaissaient leur INR cible. L'analyse des connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir-faire a montré que 18% des patients connaissaient les interactions possibles des AVK avec l'alimentation et les précautions à respecter, 39% connaissaient la conduite à tenir en cas de surdosage. Le score total des connaissances était à $8,6 \pm 2,7$ (moyenne sur 14 points). L'analyse des facteurs influençant le score total des connaissances des patients, a retrouvé, que l'âge avait un effet négatif sur le score total des connaissances ($r = -0,4$, $p < 0,001$), la durée du traitement par les AVK était proportionnellement associée avec la connaissance des patients ($r = 0,24$, $p = 0,043$). Enfin, on a retrouvé une corrélation positive entre la connaissance des patients et la présence d'INR dans la zone thérapeutique ($p = 0,038$).

Conclusion : Les résultats de notre étude ont montré que les connaissances acquises des patients étaient insuffisantes pour contribuer à une sécurité d'utilisation des AVK. Les sujets âgés avaient le niveau de connaissance le plus faible. Ces résultats suggèrent l'intérêt d'instaurer un programme éducatif relatif au traitement médicamenteux notamment le traitement anticoagulant oral afin d'améliorer la prise en charge des patients au sein des services de cardiologie.

Mots-clés

Anticoagulants oraux ;
iatrogénie ; connais-
sances ; éducation
thérapeutique

Summary

Anticoagulant therapy are at high iatrogenic risk. Therapeutic education is very important for the management of patients treated with oral anticoagulants. Situations of underdosing or overdosing are frequent and thromboembolic or hemorrhagic consequences can be severe. A good knowledge of the patients about their treatment by vitamin K antagonists (VKA) is essential to avoid these complications. The aim of this study was to assess the level of knowledge of patients on oral anticoagulant therapy and to identify factors influencing the level of knowledge of patients.

Methods : We conducted a prospective single-center study in the Cardiology Department of Charles Nicolle University Hospital performed in 86 patients treated with VKA (Acenocoumarol: Sintrom®). The collection of information was performed by a doctor during a semi-structured interview.

Results : Analysis of patient knowledge concerning their anticoagulant therapy in the cognitive field showed that 56% could explain its aim, 55% identified the signs of overdose, 42% knew the risks of underdosing and a third of patients (33%) knew their INR target values. Analysis of patient knowledge in the Know-how field showed that 18% of patients were aware of the possible interactions with food and the precautions to be respected, 39% knew what to do in case of overdose. The total score of knowledge was 8.6 ± 2.7 (over 14 points). The analysis of factors influencing total score of knowledge of patients, found that age had a negative effect on the total score of knowledge ($r = -0.4$, $p < 0.001$), the duration of treatment by VKA was proportionally associated with the knowledge of the patients ($r = 0.24$, $p = 0.043$). Finally, we found a positive correlation between knowledge of patients and the presence of INR within the therapeutic range ($p = 0.038$).

Conclusion : The results of our study have shown that the patient's knowledge and behavior acquired are not enough to guarantee a safe treatment management. The elderly had the lowest level of knowledge. These results suggest the importance of establishing an educational program on drug therapy including oral anticoagulation to improve the care of patients in the department of cardiology.

Keywords

Anticoagulants; Drug
toxicity; Knowledge;
therapeutic education

Correspondance

Correspondance : Hassène Samoud; Service de cardiologie, Hôpital Charles Nicolle. Boulevard du 9 avril 1938, Bab Saâdoune, 1007 Tunis.
HASMEDSAM@gmail.com

INTRODUCTION

Les traitements anticoagulants sont à haut risque iatrogénique. L'éducation thérapeutique est un élément clé dans la prise en charge des malades sous anticoagulants oraux. Les situations de sous dosage ou surdosage sont fréquentes et les conséquences thromboemboliques ou hémorragiques peuvent être graves. Une bonne connaissance des patients concernant leur traitement par les antivitamines K (AVK), est indispensable afin d'éviter toutes ces complications.

Le but de cette étude était d'évaluer le niveau de connaissance des patients sur le traitement anticoagulant oral, et d'identifier les facteurs influençant le niveau de connaissances des patients.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude prospective monocentrique au sein du service de Cardiologie du CHU Charles Nicolle réalisée chez 86 patients sous AVK (Acénocoumarol : Sintrom®). Le recueil des informations auprès du patient a été effectué par un médecin au cours d'un entretien semi-dirigé. Les critères d'inclusion dans l'étude étaient: la prise d'un traitement AVK pour une période d'au moins trois mois et maintenu au moment de l'interrogatoire, un niveau de compréhension orale compatible avec un entretien semi-dirigé d'évaluation des connaissances, et le consentement oral du patient. Les critères d'exclusion étaient : troubles psychiatriques susceptibles d'entraver l'entretien ; troubles de la compréhension et/ou troubles cognitifs sévères affectant la qualité/la fiabilité des données recueillies. Pour chaque patient inclus, l'évaluation des connaissances sur le traitement AVK a été faite à l'aide d'un questionnaire au cours d'un entretien semi-dirigé. L'entretien a été conduit par un médecin. Les patients évalués ont été recueillis durant la consultation. Le questionnaire a été établi [Annexe], à partir de documents existants [1,2,3,7]. Il s'inspirait aussi du carnet AVK élaboré par la Société française de cardiologie [4]. Ce questionnaire est composé de 14 questions : 7 questions évaluant le domaine du savoir cognitif, et 7 questions évaluant le domaine du savoir-faire. A chaque réponse positive un point a été attribué au patient. In fine, 3 scores ont été calculés : le score du savoir cognitif (coté sur 7 points), le score du savoir-faire (coté sur 7 points), et le score total des connaissances (coté sur 14 points).

ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel statistique SPSS 20. La description des variables quantitatives a été représentée sous forme de moyennes

et d'écart types. Les variables qualitatives ont été exprimées en fréquence et sous forme de pourcentage. Pour la recherche des facteurs associés influençant le niveau de connaissance des patients nous avons utilisé le test t de Student pour comparer les moyennes, le test Chi carré pour la comparaison des pourcentages et le calcul du coefficient de corrélation de Pearson pour les variables quantitatives. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

RÉSULTATS

Les patients étaient en majorité des femmes (57%). L'âge moyen était de 60±11 ans avec des extrêmes de 30 à 77 ans. 57% étaient hypertendus, 23% diabétiques, 13% coronariens, et 17% avaient un antécédent d'AVC. L'anticoagulation était indiquée essentiellement pour une fibrillation auriculaire (FA) non valvulaire (54%), FA valvulaire (42%), thrombus du ventricule gauche (2%), maladie veineuse thromboembolique (2%) [Tableau 1].

Tableau 1 : caractéristiques de la population

Caractéristiques	Effectif (%)
Age (ans)	60±11
Sexe masculin (n, %)	26(43%)
Diabète (%)	14(23%)
HTA	34 (57%)
antécédents d'AVC ischémique	10(17%)
Antécédents de coronaropathie	8(13%)
Indication des AVK	
fibrillation auriculaire (FA) non valvulaire	33(54%)
FA valvulaire	25(42%)
maladie veineuse thromboembolique	1(2%)
thrombus du ventricule gauche	1(2%)

L'analyse des connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir cognitif a montré que 56% des patients connaissaient l'indication de leur traitement AVK, un tiers des patients soit 33% connaissaient leur INR cible, 55% identifiaient les signes de surdosage, et 42% connaissaient les risques d'un sous dosage [Figure 1].

L'analyse des connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir-faire a montré que 18% des patients connaissaient les interactions possibles des AVK avec l'alimentation et les précautions à respecter, 39% connaissaient la conduite à tenir en cas de surdosage, et 70% connaissaient les médicaments autorisés et interdits en association avec les AVK notamment en cas de douleur, rhume, etc.... [Figure 2].

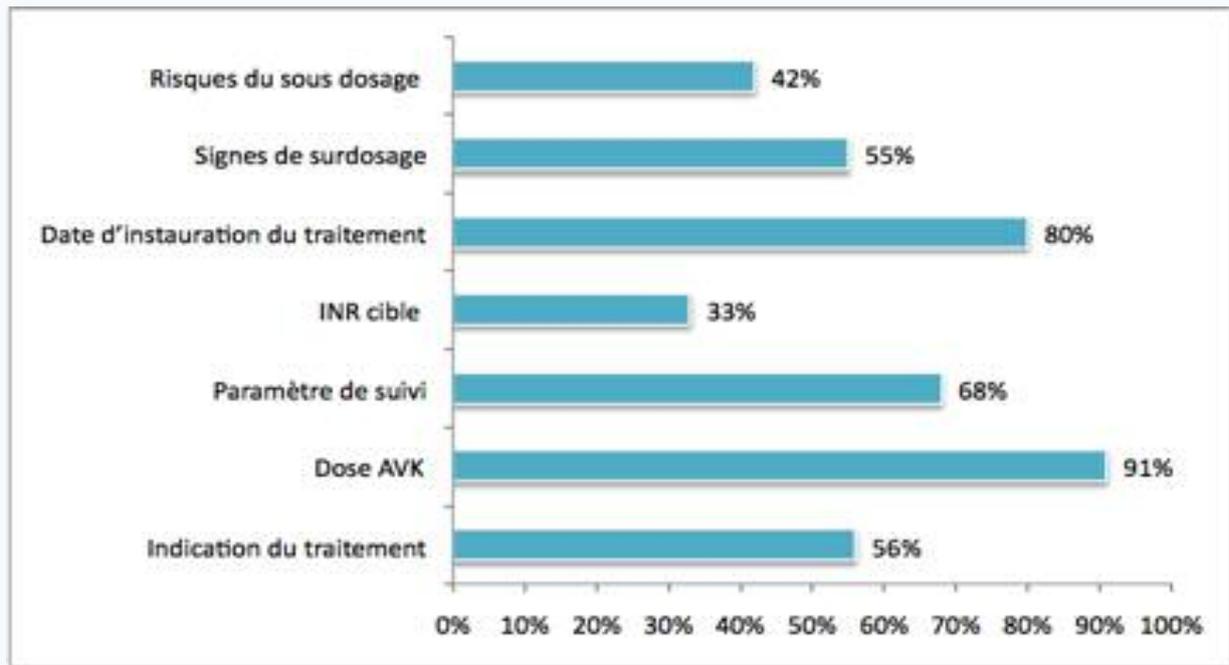


Figure 1 : Les connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir cognitif

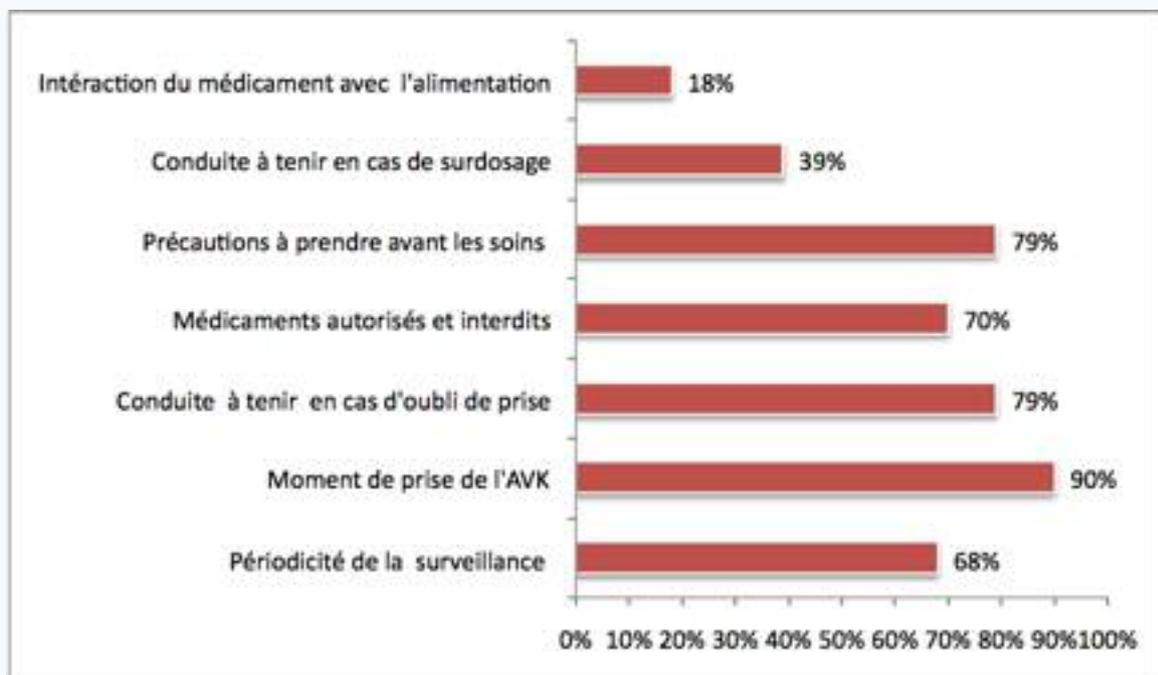


Figure 2 : Les connaissances des patients sur leur traitement par AVK relevant du domaine du savoir-faire

L'analyse de l'ensemble des scores obtenus à partir de l'interrogatoire a montré un score du savoir cognitif égal à 4.2 ± 1.6 , un score du savoir-faire à 4.4 ± 1.4 , et un score total des connaissances à 8.6 ± 2.7 [Tableau 2].

Tableau 2 : caractéristiques de la population

Score moyen	Ecart	type	Min	Max
Score du savoir cognitif	4,2	1,6	0	7
Score du savoir faire	4,4	1,4	0	7
Score total 8,6	2,7	1	13	

L'analyse des facteurs influençant le score total des connaissances des patients, a retrouvé, d'une part que l'âge avait un effet négatif sur le score total des connaissances ($r = -0,4$, $p < 0,001$).

D'autre part, la connaissance des patients était proportionnellement associée avec la durée du traitement par les AVK ($r = 0,24$, $p = 0,043$). Enfin, on a retrouvé une corrélation positive entre la connaissance des patients et la présence d'INR dans la zone thérapeutique [Tableau 3].

Tableau 3 : Connaissances des patients et facteurs associés

Facteurs	Valeur de r	Valeur de p
Age	-0,4	<0,001*
Niveau éducationnel	-0,13	0,21
Nombre d'année sous AVK	0,24	0,043*
	Valeur de t	Valeur de p
Sexe	-0,5	0,6
INR dans la zone thérapeutique	2,11	0,038*

DISCUSSION

Les résultats de notre étude ont montré que les connaissances acquises des patients étaient insuffisantes pour contribuer à une sécurité d'utilisation des AVK. Notre évaluation confirme les résultats d'autres études de plus grande ampleur [5, 6, 7, 8, 9,10].

Une des questions clé de notre questionnaire était : quelle est l'indication du traitement par les AVK. En effet, cette question permet de dépister les patients qui nécessitent une éducation urgente à propos de leur traitement anticoagulant. Or, dans notre étude, presque la moitié des patients (56%) ignorait la réponse.

Par ailleurs, l'ignorance de l'utilité du traitement par les AVK a été corrélé un score total de connaissance plus faible. 2 études [11,12], ont montré que le temps passé en anticoagulation dans la zone thérapeutique était plus faible chez les sujets âgés qui ne connaissaient pas l'indication de leur traitement par les AVK. Des résultats comparables ont été rapportés dans d'autres études [13]. Plus que la moitié des patients (55%) ne connaissaient pas les signes de surdosage et les

complications hémorragiques notamment un accident vasculaire cérébral, qui représente des situations d'urgence qui doivent être connues et détectés précocement par le patient. Chenot et al ont également retrouvé des résultats comparables [11]. Pourtant, une attention particulière et une éducation spécifique, devraient être données à ce groupe de patients, afin d'agir rapidement en cas de complications [14].

Les connaissances des patients sur le risque de l'automédication sont insuffisantes (70%) lorsque l'on sait que plus de deux cas sur trois de surdosage sont dus à une association de médicaments potentialisant les AVK [15]. Chenot et al. [11] ont montré que la plupart des patients (63%) ne savaient pas quel antalgique prendre sans danger, et affirment qu'ils avaient déjà pris l'aspirine ou des AINS. De résultats similaires ont été rapportés par Campbell [16] et Roche [17] qui ont rapporté que 27% des patients ne savaient pas qu'il fallait éviter la prise d'Aspirine.

L'interaction du médicament avec l'alimentation, représentait le paramètre le plus méconnu chez nos patients (18%). Ce taux était plus élevé que celui rapporté dans la littérature. Baker et al. ont constaté que 31,9% ont modifié leur régime alimentaire notamment les légumes [18]. Shrestha et al. [19] et Sayeed et al. [20] ont rapporté que 58% et 80% respectivement ne connaissait pas la notion d'interaction de la Warfarine avec certains aliments.

L'analyse des facteurs influençant le score total des connaissances des malades, a retrouvé, d'une part que l'âge avait un effet négatif sur le score total des connaissances ($r = -0,4$, $p < 0,001$). Ce résultat était retrouvé par de nombreuses études antérieures [20, 21, 22, 23].

D'autre part, la connaissance des patients était proportionnellement associée avec à la durée du traitement par les AVK ($r = 0,24$, $p = 0,043$). Des résultats similaires ont été rapportés par Tang et al. et Shrestha et al. [21, 19].

Aucune association n'a été trouvée entre le sexe et le score total des connaissances. Ces résultats sont comparables à ceux d'autres séries [21, 22, 24, 25].

Enfin, nous avons une corrélation positive entre la connaissance des patients et la présence d'INR dans la zone thérapeutique. D'autres auteurs ont aussi montré que les patients qui ont un meilleur niveau de connaissance, ont un meilleur contrôle de l'anticoagulation [21,26].

Plusieurs études ont justifié le fait qu'un programme d'éducation en milieu hospitalier peut améliorer l'adhérence et donc augmenter la sécurité à long terme du traitement anticoagulant oral [27].

LIMITES DE L'ETUDE

Les limites de notre étude sont essentiellement le nombre limité des patients.

CONCLUSION

Les résultats de notre étude ont montré un faible niveau des connaissances des patients concernant le traitement par les AVK. Les sujets âgés avaient le niveau d'information le plus faible. Un programme d'éducation en milieu hospitalier pourrait permettre aux patients d'atteindre un plus grand degré de connaissance de leur traitement afin d'améliorer l'adhérence et ensuite d'augmenter la sécurité à long terme du traitement par les AVK.

Les auteurs déclarent de ne pas avoir de conflits d'intérêts.

Annexe : Questionnaire d'évaluation des connaissances des patients sur le traitement par les antivitamines K.

Domaine du savoir cognitif Quelle est l'indication de votre traitement ?

Thrombose, phlébite, embolie, arythmie, valvulopathie, autres... sait NSP Quelle est la dose de votre traitement ? sait NSP Quel est le paramètre de suivi de votre traitement ?

L'INR est un examen de laboratoire qui évalue l'action de l'AVK sur la fluidité du sang. La dose est ajustée en fonction du résultat de l'INR. Cet examen est indispensable. L'INR est réalisé à partir d'une prise de sang, généralement faite le matin lorsque l'AVK est pris le soir. sait NSP Quelle est l'INR cible de votre traitement ? sait NSP Quelle est la date d'instauration de votre traitement ? sait NSP Connaissez-vous les signes cliniques liés à un surdosage ?

- *Signes de saignement externe = sang dans les urines, crachats ou saignements gencives, nez, hématomes, œil rouge, sang rouge dans les selles.*

- *Signes de saignement interne = fatigue inhabituelle, essoufflement anormal, pâleur inhabituelle, mal de tête ne cédant pas au traitement, malaise inexplicable.* sait NSP Quels sont les risques d'un sous-dosage ? sait

NSP **Domaine du savoir faire** Connaissez-vous les modalités (Périodicité) de cette surveillance ? *En début de traitement, des contrôles fréquents sont effectués jusqu'à INR cible. Une fois l'INR cible atteint, contrôle de l'INR tous les 15 jours (voir tous les mois). En cas de prise ou d'arrêt de médicaments associés, des contrôles supplémentaires de l'INR sont nécessaires pour adapter la dose.* sait NSP **A quel moment de la journée prenez-vous votre médicament ?**

La prise ou les prises doivent être effectuées chaque jour à la même heure. Si la prise est unique, elle sera faite de préférence le soir. sait NSP **Connaissez-vous la conduite à tenir en cas d'oubli du médicament ?** *En cas d'oubli, prendre la dose manquée dans un délai de 8 heures après l'heure habituelle de prise. Passé ce délai, il est préférable de « sauter » cette prise et de prendre la suivante à l'heure habituelle, le lendemain (ne pas doubler les doses). Prévenir votre médecin et/ou biologiste si l'oubli survient peu de temps avant la prise de sang.* sait NSP **Quels sont les médicaments autorisés et interdits ? Quel type de traitement prenez-vous en cas de douleur, maux de tête, rhume, etc.... ?**

Rappeler qu'il ne faut pas prendre un autre médicament ou des plantes, même délivrés sans ordonnance (aspirine et autres anti-inflammatoires...). sait NSP

Quelles précautions devez-vous prendre avant tout soin programmé ?

Les informer du traitement ; prendre l'avis du médecin avant toute injection, extraction dentaire ... sait NSP **Connaissez-vous la conduite à tenir en cas de surdosage ?** sait NSP **Connaissez-vous les interactions possibles de votre traitement avec l'alimentation et les précautions à respecter ?** *Aucun aliment interdit mais ne pas abuser de choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles, brocolis, laitue, épinards, car quantité importante de vitamine K.* sait NSP **AVK : antivitamine K ; NSP : ne sait pas.** Le texte en italique correspond aux notions essentielles que le patient doit connaître sur son traitement. Ces notions sont issues du carnet de suivi AVK édité par la fédération française de cardiologie.

REFERENCES

1. Leger S, Allenet B, Calop J, Bosson JL. Education thérapeutique des patients sous anticoagulants oraux pour maladie thromboembolique veineuse : description du programme Educ'AVK. *J Mal Vasc.* 2004;29:145-51.
2. Mazor KM, Baril J, Dugan E, Spencer F, Burgwinkle P, Gurwitz JH. Patient education about anticoagulant medication: is narrative evidence or statistical evidence more effective? *Patient Educ Counsel.* 2007;69:145-57.
3. Zeolla MM, Brodeur MR, Dominelli A, Haines ST, Allie ND. Development and validation of an instrument to determine

patient knowledge: the Oral Anticoagulation Knowledge Test. *Ann Pharmacother.* 2006;40:633-8.

4. Carnet d'information et de suivi de traitement par les antivitamines K, réalisé par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments et des produits de santé (Afssaps) en collaboration avec les experts du comité de la iatrogénie médicamenteuse, la fédération française de cardiologie (FFC) et le comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie (Cespharm).
5. Satger B, Blaise S, Fontaine M, et al. Éducation

- thérapeutique des patients traités par anticoagulants oraux antivitamines K. *Presse Médicale*. 2009;38(12):1780-7.
6. Saligari E, Belle L, Berry C, et al. Évaluation d'un programme d'éducation des patients sous antivitamine K, In: *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. Elsevier. 2003; 297- 301.
 7. Janoly-Duménil A, Bourne C, Loiseau K, et al. Oral anticoagulant treatment - Evaluating the knowledge of patients admitted in physical medicine and rehabilitation units. *Ann Phys Rehabil Med*. 2011;54(3):172-80.
 8. Cornec B, Nabbe N, Oger E. Knowledge and wishes of patients as regards vitamin K antagonists: a cross-sectional survey in Western Brittany, France. *Thérapie*. 2011 Jul Aug;66(4):363-8.
 9. Samadoulougou A, Temoua Naïbe D, Mandi G, Yameogo RA, Kabore E, Millogo G, et al. Evaluation du niveau de connaissance des patients sur la gestion du traitement par les antis vitamines K dans le service de cardiologie de Ouagadougou. *Pan Afr Med J*. 2014; 19: 286.
 10. Janoly-Duménil A, Bourne C, Loiseau K, Luauté J, Sancho PO, Ciancia S et al. Oral anticoagulant treatment - Evaluating the knowledge of patients admitted in physical medicine and rehabilitation units. *Ann Phys Rehabil Med*. 2011 May;54(3):172-80.
 11. Chenot JF, Hua TD, Abu Abed M, Schneider-Rudt H, Friede T, Schneider S, Vormfelde SV. Safety relevant knowledge of orally anticoagulated patients without self-monitoring: a baseline survey in primary care. *BMC Fam Pract*. 2014 ; May 25;15:104.
 12. Henn Cde B, Rabelo ER, Boaz M, De Souza EN: Knowledge on chronic oral anticoagulation of patients followed up in a specialized outpatient clinic. *Rev Gaucha Enferm*. 2008, 29:207-213.
 13. Labrosse H, Vantard N, Garcia K, Leboucher G, Charpiat B. Consultation de pharmacie et niveau de connaissance des patients hospitalisés traités par des médicaments antivitamine K. *Ann Pharm Fr*. 2006;64:344-9.
 14. Nicol MB, Thrift AG: Knowledge of risk factors and warning signs of stroke. *Vasc Health Risk Manag*. 2005, 1:137-147
 15. Gras-Champel V, Voyer A, Lematte C, Pakula P, Roussel B, Lefrère JJ, et al. Evaluation a` l'occasion de leur hospitalisation de la qualité de l'anticoagulation orale chez des patients traités par antivitamines K. *Thérapie*. 2005;60:149-57.
 16. Campbell JC, Sefton M. Discharge teaching about patient retention of knowledge. Have homecare patients been taught what they need to know? *Home Healthc Nurse*. 2010;28(6):366-74
 17. Roche NG, Chambers F, Nanra J, Bouchier HD, Young S. Evaluation of patient knowledge regarding anticoagulants. *Ir Med J*. 2003;96(7):211-3
 18. Baker JW1, Pierce KL, Ryals CA. INR goal attainment and oral anticoagulation knowledge of patients enrolled in an anticoagulation clinic in a Veterans Affairs medical center. *J Manag Care Pharm*. 2011 Mar;17(2):133-42.
 19. Sweta Shrestha, Binaya Sapkota, Anjana Kumpakha, Upasana Acharya, Rashmi Sharma. Evaluation of patients' knowledge on warfarin in outpatient pharmacy of a tertiary care cardiac center. *BMC Res Notes*. 2015 10;8:429.
 20. Sayeed N, Judy M, Beata B. Challenges of older patients' knowledge about warfarin therapy. *J Prim Care Community Health*. 2012;3(1):65-74.
 21. Tang EO, Lai CS, Lee KK, Wong RS, Cheng G, Chan TY. Relationship between patients' warfarin knowledge and anticoagulation control. *Ann Pharmacother*. 2003;37(1):34-9.
 22. Hu A, Chow C, Dao D, Errett L, Keith M. Factors influencing patient knowledge of warfarin therapy after mechanical heart valve replacement. *J Cardiovasc Nurs*. 2006;21(3):169-75.
 23. Wilson FL, Racine E, Tekieli V, et al. Literacy, readability and cultural barriers: critical factors to consider when educating older African American about anticoagulation therapy. *J Clin Nurs*. 2003;12:275-82.
 24. Yahaya AM, Hassali MA, Awaisu A, Shafie AA. Factors associated with warfarin therapy knowledge and anticoagulation control among patients attending a warfarin clinic in Malaysia. *J Clin Diagn Res*. 2009;3:1663-70.
 25. Khudair IF, Hanssens YI. Evaluation of patients' knowledge on warfarin in outpatient anticoagulation clinics in a teaching hospital in Qatar. *Saudi Med J*. 2010;3(6):672-7.
 26. Roddie AM, Pollock A. Therapeutic control of anticoagulation: how important is patient education?. *Clin Lab Haematol*. 1988;10:109-12.
 27. Amanda R McFee Winans, Kelly M Rudd, and Darren Triller. Assessing Anticoagulation Knowledge in Patients New to Warfarin Therapy. *Annals of Pharmacotherapy*. June 2010;44(7-8):1152-7.