



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2020

Thèse N° 176

Évaluation des connaissances des patients sous Antivitamines K en termes d'éducation théra- peutique

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/10/2020

PAR

Mme. **Yosra EL HILALI**

Née Le 09 Juin 1993 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Évaluation – Connaissances – Score – AVK –
Éducation thérapeutique – Application Web

JURY

Mme. **M. ZAHLANE**

Professeur de Médecine Interne

PRESIDENT

M. **M. ZYANI**

Professeur de Médecine Interne

RAPPORTEUR

Mme. **S. ELKARIMI**

Professeur de Cardiologie

M. **A. BENJELLOUN HARZIMI**

Professeur agrégé de Pneumo – Phtisiologie

} JUGES

أَعُوذُ بِاللَّهِ مِنَ الشَّيْطَانِ الرَّجِيمِ

قُلْ إِنْ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي
لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿١٦٢﴾
لَا شَرِيكَ لَهُ ^طوَبِذَلِكَ أُمِرْتُ
وَأَنَا أَوَّلُ الْمُسْلِمِينَ ﴿١٦٣﴾

Serment d'hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948

*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	JALAL Hicham	Radiologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo– phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie– obstétrique	NAJEB Youssef	Traumato– orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio– Vasculaire	NEJMI Hicham	Anesthésie– réanimation
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato– orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie– réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie– chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANNOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto–rhino– laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto–rhino– laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhasane	Anesthésie– réanimation	SAIDI Halim	Traumato– orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdelnasser	Anesthésie– réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie– générale	SAMLANI Zouhour	Gastro– entérologie

EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie– obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato– orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie– clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie– réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie– embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie

BENALI Abdeslam	Psychiatrie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo– phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo– phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto–Rhino – Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio– vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	EL–QADIRY Rabiya	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio– organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro–entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo– phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINI Widad	Pédiatrie

BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie– virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environ- nementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métabo- liques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Viro- logie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie– réanima- tion	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réani- mation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie– orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro–entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie– mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycolo- gie	SEBBANI Majda	Médecine Communau- taire (médecine pré- ventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d’urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

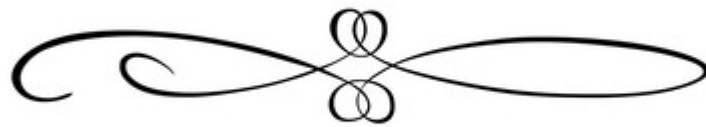
LISTE ARRÊTÉE LE 01/10/2020



DÉDICACES



Louange à ALLAH, le tout-puissant, qui m'enveloppe de sa miséricorde, et me noie dans ses bénédictions. Puisse-t-Il m'illuminer la voie du savoir et de la science, et me donner la clairvoyance pour trouver ma mission de vie et la force de l'adorer et de le satisfaire.



« Reconnaissance ou re-connaissance me fait penser que la connaissance est toujours le fruit du travail de plusieurs personnes. Écrire cet ouvrage est aussi l'aboutissement de la connaissance de plusieurs personnes. Qu'est ce qui vient de moi ? Qu'est ce qui vient des autres ? Il m'est impossible d'en faire la distinction. »

Lise BOURBEAU

Je dédie cette thèse,

À mon père, qui m'inspire.

*J'aspire avoir la moitié de ta compétence
et de ta passion pour la médecine.*

*Je ne saurai exprimer toute l'admiration et l'amour que je te porte.
Merci de m'avoir appris tout ce que je sais, et de répondre présent à toutes mes
sollicitations. J'espère un jour te rendre fier.*

Puisse Dieu tout-puissant t'accorder longévité et bonne santé.

À ma mère,

Aujourd'hui est une consécration pour tes efforts.

*Tu m'as portée, élevée, éduquée, accompagnée, protégée et constamment nourrie
l'esprit et l'âme. Tu es un puits inépuisable d'amour, de générosité et de sacré-
fices, un vrai soleil qui illumine mon chemin.*

*Je te dois tout ce que j'ai et tout ce que je suis, merci d'être le modèle pour moi de
la femme forte, et humble, qui voit en premier les cœurs et les valeurs dans toute
chose. Puisse Dieu tout-puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de
bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie. Je t'aime maman.*

À la mémoire de mon grand-père,

Qui m'a appelée « docteur » depuis ma première année d'études en médecine.

J'aurais voulu que tu sois présent aujourd'hui que le rêve se concrétise.

Sache que tu es mon modèle sur cette terre que tu as quitté.

À Salma,

Ma collègue et sœur cadette, tous les mots ne suffisent pas pour que j'exprime mon amour. Ta naissance a donné goût à mon enfance et ta présence est un cadeau pour ma vie entière. Je sais que grâce à toi, je ne serai jamais seule, ce travail n'aurait jamais vu le jour sans toi, je te suis éternellement reconnaissante.

À Chouchou,

Ma petite sœur si douce et si passionnée et intelligente. N'oublie jamais que le trésor en toi t'attend pour le sortir à la lumière du jour. Merci d'être toujours là pour me consoler et m'encourager. Sache que je t'aime plus que ce que les mots peuvent décrire. Puissions-nous rester unies dans la tendresse, et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.

À Salah, mon mari,

Je ne cesserai de remercier Dieu de t'avoir mis sur mon chemin. Tu es ma source de motivation et d'encouragement, et mon refuge en cas de détresse. Je me ressource de ton amour et de ta bonté qui n'ont pas d'égal. Grâce à toi, je suis une meilleure personne. Tu es mon oxygène, mon cortisol, ma dopamine et ma sérotonine. Trêve de blague médicale, nous avons parcouru ce chemin ensemble, et cette réussite est la nôtre.

Aux familles El Hilali, Seddiki et Fikri,

En reconnaissance pour l'affection que vous me témoignez et pour la gratitude ainsi que l'amour sincère que je vous porte. Merci pour vos prières, vos encouragements et votre soutien pendant toutes ces années. Que Dieu vous accorde santé, longue vie et beaucoup de bonheur.

À Ouafae et Hanane, ces deux filles que je ne connais pas, et qui se sont acharnées à réaliser la partie informatique et technique du travail dans les délais sans contrepartie avec générosité, vous m'avez appris la beauté du partage.

A Yassmine, Majdouline, Jebrane, et Yidir mes amis de toujours.

Cela fait plus de dix ans que l'on se connaît, merci pour vos encouragements, votre présence dans ma vie et votre aide à chaque fois que j'en avais besoin, on a défini ensemble ce que signifiait l'amitié et pour cela, vous garderez toujours une place dans mon cœur.

À mes très chères amies et collègues, Aabir Delmakí, Fatima Ezzahra Moutamassik, Fatima Zahra El Jaafari, Kaoutar El Kassimi, Mouna Elkadiri, Lamia El Fehmi, Ichrak El Harmouchi, Chama El Manjra, Kaoutar El Ouazzani, Hannaa Draa, Naïma El Azzam et Nassima Kadri.

Vous avez égayé toutes ces longues années de labeur ; les fous rires, les voyages, les folies, et même les révisions, les résumés, les gardes, les pleurs, les anxiétés.

Sans vous, ce chemin aurait été sans goût. Que Dieu bénisse notre amitié et puissions-nous rester unies.

À 7 NiSSAE, ces femmes merveilleuses qui ont changé ma vie.

Jihad, Afaf, Farah, Hiba, Firdaous et Noussaïba.

Que le cercle de femmes sacré qui nous a unit un jour ne se rompt jamais.

À mon professeur d'anglais, M. Qarbach,

qui a cru en moi et n'a jamais cessé de m'encourager, j'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondé en moi.

À Yosra, surtout,

C'est pour te donner la vie ; une vie de force et de liberté, d'équilibre et de bonheur, que toutes ces années en médecine en valent la peine. Je suis fière de toi et de ce que tu as accompli. Ton travail finit par payer.



REMERCIEMENTS



*À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE, PROFESSEUR M.
ZAHLANE,*

*Professeur de l'Enseignement supérieur de Médecine interne au
CHU Mohammed VI de Marrakech*

Je suis honorée que vous ayez accepté de présider mon jury de thèse. J'ai eu le privilège de compter parmi vos étudiants et de profiter de l'étendue de votre savoir. Vos qualités humaines en plus de votre compétence ont marqué mon passage dans votre service en sixième année, une expérience enrichissante et très agréable que je garderai toujours en mémoire et qui a nourri mon amour pour votre spécialité.

Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de ma profonde reconnaissance.

*À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE, PROFESSEUR M.
ZYANI*

Professeur de l'Enseignement Supérieur et Chef de service de Médecine interne à l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

Merci de m'avoir confié la responsabilité de ce travail.

Toute ma gratitude vous est adressée, cher professeur, pour tout ce que je vous dois. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos multiples obligations professionnelles, de surcroît en ces temps de pandémie. Vos encouragements et votre patience ont beaucoup compté et m'ont poussée à donner le meilleur de moi-même. J'ai eu le privilège d'avoir été encadrée par un clinicien aux qualités unanimement reconnues. Veuillez accepter, cher Maître, ma plus sincère reconnaissance.

À NOTRE MÂTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

S. ELKARIMI

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Cardiologie au CHU Mohammed VI de Marrakech

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de cet honorable jury.

J'ai eu la chance de compter parmi vos étudiants et de profiter de l'étendue de votre savoir. Votre méthode singulière d'apprentissage est si agréable et si passionnante. J'ai également eu l'opportunité de réaliser mon passage de 3ème année au sein votre service, là où j'ai eu mon premier contact avec le patient. Vos remarquables qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité ma profonde admiration.

À NOTRE MÂTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR

A. BENJELLOUN HARZMI

Professeur de l'Enseignement Supérieur de Pneumologie-phthysologie à l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. J'en suis honorée.

Vos grandes qualités, aussi bien humaines que professionnelles, font l'unanimité. Vous êtes également reconnu pour votre grande implication auprès de vos étudiants et par vos multiples talents pédagogiques.

Votre compétence et votre dévouement sont pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale.

Aux 64 patients qui ont fait la base de mon travail, et qui ont fait confiance à la thésarde à l'autre bout du fil en acceptant avec beaucoup de générosité de me donner de leur temps et de coopérer pour que cette thèse puisse voir le jour.



TABLEAUX & FIGURES



Liste des tableaux

Tableau I	: comparaison de moyennes du score selon le sexe
Tableau II	: analyse de variance du score suite à la variance du sexe ANOVA
Tableau III	: comparaison de moyennes du score selon l'âge
Tableau IV	: analyse de variance du score suite à la variance de l'âge ANOVA
Tableau V	: comparaison de moyennes du score selon l'IMC
Tableau VI	: analyse de variance du score suite à la variance de l'IMC ANOVA
Tableau VII	: comparaison de moyennes du score selon le niveau d'études
Tableau VIII	: analyse de variance du score suite à la variance du niveau d'études ANOVA
Tableau IX	: comparaison de moyennes du score selon le milieu géographique et le secteur de consultation
Tableau X	: analyse de variance du score suite à la variance du milieu et du secteur MANOVA
Tableau XI	: comparaison de moyennes du score selon le nombre de médicaments associé
Tableau XII	: analyse de variance du score suite à la variance du nombre de médicaments associés ANOVA
Tableau XIII	: comparaison de moyennes du score selon l'âge
Tableau XIV	: analyse de variance du score suite à la variance de l'autonomie ANOVA
Tableau XV	: comparaison de moyennes du score selon le respect de rendez vous
Tableau XVI	: analyse de variance du score suite à la variance du respect de RDV ANOVA
Tableau XVII	: comparaison de moyennes du score selon la durée du traitement
Tableau XVIII	: analyse de variance du score suite à la variance de la durée du traitement ANOVA
Tableau XIX	: analyse de régression de l'impact du score sur le saignement
Tableau XX	: analyse de variance des complications hémorragiques suite à la variance du score ANOVA
Tableau XXI	: analyse de l'influence du score sur l'hémorragie par coefficients
Tableau XXII	: facteurs de coagulation

Tableau XXIII	: AVK commercialisés en France
Tableau XXIV	: Teneur en vitamine K des aliments
Tableau XXV	: Indication des AVK et INR cibles
Tableau XXVI	: Score CHA2DS2–VASC
Tableau XXVII	: Score HAS–BLED
Tableau XXVIII	: Mesures correctives recommandées en cas de surdosage en AVK, en fonction de l'INR mesuré et de l'INR cible.
Tableau XXIX	: Répartition des malades selon le <i>sex ratio</i>
Tableau XXX	: Répartition des malades selon l'âge moyen au moment de l'étude
Tableau XXXI	: Répartition des malades selon l'origine géographique
Tableau XXXII	: le niveau d'études des patients dans la littérature
Tableau XXXIII	: l'indication du traitement dans la littérature
Tableau XXXIV	: la moyenne de la durée de traitement dans la littérature
Tableau XXXV	: les accidents hémorragiques dans la littérature
Tableau XXXVI	: les bilans INR dans la littérature
Tableau XXXVII	: les acteurs de l'ETP dans la littérature
Tableau XXXVIII	: la satisfaction de l'information dans la littérature
Tableau XXXIX	: les différents scores dans la littérature
Tableau XL	: Les différents facteurs influençant le score dans la littérature

Liste des figures

- Figure 1** : répartition des patients selon le sexe
- Figure 2** : répartition des patients selon leur tranche d'âge
- Figure 3** : La répartition des patients selon l'habitat urbain ou rural
- Figure 4 et 5** : La répartition des patients selon les secteurs et spécialités de recrutement.
- Figure 6** : Répartition des patients selon leur niveau d'étude.
- Figure 7** : La répartition des antécédents médicaux chez les patients
- Figure 8** : La répartition des antécédents chirurgicaux chez les patients.
- Figure 9** : La répartition des patients selon leur exposition au tabac
- Figure 10** : La répartition des patients selon leur activité physique.
- Figure 11** : La répartition des patients selon leur score CHA2 DS2 VASc
- Figure 12** : La répartition des patients selon l'indication du traitement AVK
- Figure 13** : La répartition des patients selon la date d'instauration de leur traitement AVK
- Figure 14** : La répartition des patients selon leur dose actuelle d'AVK
- Figure 15** : La répartition des patients selon l'heure de prise du médicament
- Figure 16** : la répartition des patients selon le nombre de médicaments associés
- Figure 17** : La répartition des patients selon la nature des traitements associés en cours
- Figure 18** : La répartition des patients selon leur autonomie
- Figure 19** : La répartition des patients selon le respect des RDV
- Figure 20** : l'oubli du traitement selon le nombre de patients
- Figure 21** : l'auto-modification des doses selon le nombre de patients
- Figure 22** : La répartition des patients selon l'automédication.
- Figure 23** : La répartition des patients selon les traitements pris par automédication
- Figure 24** : La répartition des patients selon leurs bilans INR
- Figure 25** : Types d'effets indésirables selon le nombre des patients
- Figure 26** : La répartition des patients selon les complications hémorragiques sous AVK
- Figure 27** : Les différents types d'accidents hémorragiques dans notre étude.
- Figure 28** : L'abondance des hémorragies sous AVK.

- Figure 29** : les différents acteurs de l'ETP dans notre série
- Figure 30** : La répartition des patients selon leur satisfaction de l'ETP
- Figure 31** : La répartition des patients selon leur connaissance du nom commercial de l'AVK
- Figure 32** : La répartition des patients selon leur description de la boîte du médicament
- Figure 33** : La répartition des patients selon leur connaissance de l'indication de l'AVK
- Figure 34** : La répartition des patients selon leur heure de prise de l'AVK
- Figure 35** : La répartition des patients selon leur connaissance de l'action principale de l'AVK
- Figure 36** : La répartition des patients selon leur connaissance des signes de sous dosage et surdosage en AVK
- Figure 37** : La répartition des patients selon leur gestion de l'hémorragie
- Figure 38** : La répartition des patients selon leur gestion de l'oubli
- Figure 39** : La répartition des patients selon leur capacité de citer le bilan TP INR
- Figure 40** : La répartition des patients selon leur connaissance de la fréquence du bilan INR
- Figure 41** : La répartition des patients selon leur connaissance de l'INR cible
- Figure 42** : La répartition des patients selon leur interprétation d'un INR haut
- Figure 43** : La répartition des patients selon leur interprétation d'un INR bas
- Figure 44** : La répartition des patients selon leur connaissance des interactions médicamenteuses
- Figure 45** : La répartition des patients selon leur connaissance de l'alimentation à éviter.
- Figure 46** : La répartition des patients selon leur connaissance de l'activité physique à éviter.
- Figure 47** : La répartition des patients selon leur signalement d'utilisation d'AVK avant les soins
- Figure 48** : La répartition des patients selon leur connaissance de leur groupage
- Figure 49** : La répartition des patientes selon leur connaissance en gestion du traitement anticoagulant pendant la grossesse.

Figure 50	: La répartition des patients selon leur suivi sur carnet
Figure 51	: La répartition des patients selon l'ensemble de leurs connaissances.
Figure 52	: La répartition des patients selon leur niveau de connaissances
Figure 53	: La répartition des patients selon les contraintes du traitement
Figure 54	: La répartition des patients selon leur intérêt pour une application de suivi
Figure 55	: Cascade de coagulation in vivo
Figure 56	: Cascade de coagulation in vitro.
Figure 57	: Relais héparine– AVK
Figure 58	: La page d'inscription à l'application educavk
Figure 59	: La page d'accueil de l'application
Figure 60	: Insertion du dernier bilan INR
Figure 61	: Insertion du prochain RDV
Figure 62	: Insertion de la dose quotidienne
Figure 63	: Le profil personnel
Figure 64	: Conseils et Orientation
Figure 65	: Historique du patient



ABBREVIATIONS



ACFA	: Arythmie Cardiaque par Fibrillation Atriale
ACO	: Anticoagulant Oral
AFSAPS	: L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AINS	: Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AMM	: Autorisation de Mise sur le Marché
ANOVA	: Analyse de la variance
AOD	: Anticoagulants Oraux Directs (anciennement NACO)
ALAT	: Alanine Amino Transférase
ANSM	: Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé
AP-HM	: Assurance Publique des Hôpitaux de Marseille
ASAT	: Aspartate Amino Transférase
AVC	: Accident Vasculaire Cérébral
AVK	: Antivitamine K
CAC	: Clinique des anticoagulants
CAT	: Conduite À Tenir
CCP	: Concentré de Complexe Prothrombique
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire.
CI	: Contre-Indication
ECS	: European Society of Cardiology
EHU	: Etablissement Hospitalier Universitaire
EIG	: Effet Indésirable Grave
EIM	: Événement Iatrogène Médicamenteux
EMA	: Agence Européenne du Médicament
EP	: Embolie Pulmonaire
ESC	: European Society of Cardiology
ETP	: Education Thérapeutique du Patient
USA	: États-Unis d'Amérique
FA	: Fibrillation Auriculaire

FRCV	: Facteur de Risque Cardio Vasculaire
FT	: Facteur Tissulaire
FVII	: Facteur VII
GP	: Glycoprotéine
HAS	: Haute Autorité de Santé
HBPM	: Héparine de Bas Poids Moléculaire
HMA	: Hôpital Militaire Avicenne
HNF	: Héparine non fractionnée
HTA	: Hypertension Artérielle
HUG	: Hôpitaux Universitaires de Genève
IDM	: Infarctus Du Myocarde
IMC	: Indice de Masse Corporelle
INR	: International Normalized Ratio
ISI	: Index de Sensibilité International
MTEV	: Maladie Thromboembolique Veineuse
NACO	: Nouveaux Anti-Coagulant Oraux
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PAI	: Inhibiteurs des Activateurs de Plasminogène
PAM	: Pression Artérielle Moyenne
PAS	: Pression Artérielle Systolique
PFC	: Plasma Frais Congelé
PIVKA	: Protein Induced by Vitamin K Absence
RDV	: Rendez-Vous
SNC	: Système Nerveux Central
TCA	: Temps de Céphaline Activée
TP	: Taux de Prothrombine
TQ	: Temps de Quick
TVP	: Thrombose Veineuse Profonde

Liste des abréviations



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	4
I. Objectif principal de l'étude	5
II. Objectifs secondaires	5
III. Méthodologie	5
1. Type d'étude :	5
2. Durée de l'étude :	5
3. Lieu de l'étude :	6
IV. Population cible	6
1. Critères d'inclusion :	6
2. Critères d'exclusion :	6
V. Recrutement des patients	7
VI. Questionnaire	7
VII. Score de connaissances	8
VIII. Difficultés	9
IX. Etudes statistiques	10
X. Considérations éthiques	10
XI. Considérations réglementaires	11
RESULTATS	12
I. Etude descriptive	13
1. Données sociodémographiques	13
2. Antécédents et mode de vie	16
3. Traitement par AVK	19
4. Suivi du traitement	24
5. Education thérapeutique	30
6. Évaluation des connaissances des patients sous AVK	31
7. Contraintes du traitement	43
8. Application de suivi	44
II. Etude analytique	45
1. Impact du sexe sur la variabilité du score	45
2. Impact de l'âge sur la variabilité du score	46
3. Impact de l'IMC sur la variabilité du score	46
4. Impact du niveau d'études sur le score	47
5. Impact du milieu (citadin/rural) et du secteur (privé/ public) sur le score	48
6. Impact du nombre de médicaments associés sur le score	49
7. Impact de l'autonomie de prise du traitement sur le score	50
8. Impact du respect des rendez-vous sur le score	50
9. Impact de la durée du traitement sur le score	51
10. Impact du score de connaissances sur les complications hémorragiques	52
11. Facteurs influençant significativement la variance du score de connaissances des patients	53

DISCUSSION	54
I. Généralités	55
1. Rappel physiologique de l'hémostase	55
2. Antivitamines K	58
3. Education thérapeutique	82
II. Discussion des résultats	85
1. Caractéristiques sociodémographiques	85
2. Traitement	87
3. Suivi	89
4. ETP	91
5. Score de connaissances	92
6. Contraintes du traitement	98
7. Elaboration d'une application WEB	99
CONCLUSION	100
FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE	103
RECOMMANDATIONS	106
ANNEXES	108
RESUMES	117
BIBLIOGRAPHIE	122



INTRODUCTION



Les anti-vitamines K (AVK) sont des anticoagulants administrés par voie orale et qui sont efficaces dans la prévention et le traitement de la thrombose artérielle et veineuse [1].

Pendant plus de six décennies, les antivitamines K (AVK) ont été la seule classe d'anticoagulants oraux disponibles sur le marché, mais leur prise implique quelques contraintes d'utilisation, notamment la nécessité d'un suivi biologique et le respect de certaines précautions alimentaires ou thérapeutiques, au vu du risque d'interactions [2].

Ils représentent la première cause d'hospitalisation pour effets indésirables en France [3], la troisième en Grande Bretagne [4] et la première cause de décès d'origine iatrogène aux États-Unis [5].

Les études menées auprès des laboratoires d'analyses médicales par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) montraient que plus de 50 % des patients présentaient un INR à l'extérieur de leur zone cible [6].

Dans notre pays, les AVK représentent la première classe médicamenteuse d'anticoagulants en termes de prescription mais aussi d'iatrogénie, du fait de leur marge thérapeutique étroite ainsi que du nombre important de patients sous ce traitement.

Les données épidémiologiques relatives aux accidents hémorragiques provoqués par les AVK, au Maroc comme dans les autres pays du Maghreb, sont rares. Cependant une étude réalisée au niveau du service de cardiologie de l'hôpital Arrazi a révélé que seulement 37 % des patients sous AVK ont leur bilan INR dans la zone d'efficacité thérapeutique [7].

C'est dans ce cadre que certains auteurs considèrent que l'éducation thérapeutique prend toute son importance et demeure incontestablement le meilleur moyen pour limiter les accidents hémorragiques des AVK [8].

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'éducation thérapeutique est « un processus par étapes, intégré aux soins, mis en œuvre par les différents professionnels de santé, qui vise à aider le patient et ses proches à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre le plus sainement possible et maintenir ou améliorer la qualité de vie. L'éducation devrait rendre le patient capable d'acquérir et maintenir les ressources nécessaires pour gérer optimalement sa vie avec la maladie » [9].

Depuis 2009, l'éducation thérapeutique est devenue une obligation légale en France pour l'ensemble des acteurs du champ de la santé puisqu'elle est officiellement reconnue comme une prise en charge thérapeutique à part entière et qu'elle est inscrite dans le Code de santé publique [10].

Notre étude a pour but d'explorer les connaissances de nos patients sous AVK, de leur gestion du traitement, ainsi que les facteurs impactant ces connaissances, et ce, au niveau de divers secteurs d'activité médicale.

La finalité de notre travail est de contribuer à l'éducation thérapeutique des patients sous AVK en proposant un outil d'information adapté à l'environnement socio-culturel marocain.

MATERIEL
ET
METHODES

I. Objectif principal de l'étude

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer les connaissances des patients sous AVK en matière d'informations nécessaires à la bonne gestion du traitement.

II. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires consistent à :

- Évaluer la satisfaction des patients quant aux séances d'ETP.
- Chercher les facteurs impactant la variabilité du score de connaissance des patients.
- Chercher l'impact d'une bonne connaissance du traitement sur les complications hémorragiques.
- Dresser les contraintes d'une prise en charge réussie.
- Élaborer un outil d'information et d'éducation sur le traitement AVK à destination des patients.

III. Méthodologie

1. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale, d'évaluation des connaissances des patients à l'aide d'un score collecté par un questionnaire déclaratif avec approbation libre et volontaire en amont.

2. Durée de l'étude :

Les données collectées portent sur une période étalée sur sept mois du 24/09/2019 au 20/04/2020

3. Lieu de l'étude :

L'étude était réalisée au niveau des services de médecine interne et de cardiologie de :

- L'hôpital Militaire Avicenne
- L'hôpital Arrazi CHU Med 6
- L'hôpital Ibn Zohr
- Cabinets libéraux

IV. Population cible

Tous les patients mis sous traitement par les AVK durant la période de l'étude et hospitalisés ou suivis aux différents services mentionnés ci-dessus.

1. Critères d'inclusion :

Les patients adultes (plus de 18 ans) traités par AVK pour une durée de trois mois ou plus, hospitalisés ou suivis en ambulatoire, toutes indications confondues, et acceptant de participer à l'étude.

2. Critères d'exclusion :

Les patients mineurs.

Les patients avec antécédent psychiatrique.

Les patients avec handicap mental.

Les patients refusant de participer à l'étude.

Les patients ayant commencé le traitement il y'a moins de trois mois.

Les patients n'ayant pas de numéros de téléphone dans leurs dossiers.

V. Recrutement des patients

Dans un premier temps, le recrutement s'est fait de manière aléatoire sur les patients hospitalisés ou en consultation auprès des services et cabinets cités ci-dessus pendant la période de l'étude répondant aux critères d'inclusion, non sujets aux critères d'exclusion, et ayant consenti à la participation à l'étude. Leurs noms, prénoms et numéros de téléphones ont été notés pour d'éventuels appels téléphoniques.

Dans un deuxième temps, nous avons eu recours aux dossiers des archives des services de médecine interne de l'hôpital Arrazi et de l'Hôpital Militaire Avicenne.

Un total de 100 patients a été inclus à l'étude à travers les listes de recrutements, après lesquels des appels téléphoniques ont été émis quotidiennement entre 17h à 19h. Pour ces appels, 24 patients n'avaient pas répondu, 7 patients se sont révélés décédés, 3 numéros étaient incorrects et 2 patients avaient refusé d'adhérer à l'étude. Le nombre réel de patients ayant participé à l'étude est de (n= 64 patients) dont 20 du secteur privé et 44 de l'hôpital militaire, de l'hôpital Arrazi et de l'hôpital Ibn Zohr.

VI. Questionnaire

Le questionnaire (annexe 1), a été réalisé par appel téléphonique à l'aide d'un entretien semi directif avec une liste de questions préalables.

L'analyse thématique des réponses a permis de défaire la singularité des discours en identifiant ce qui, d'un entretien à l'autre, se réfère au même thème.

Il s'agit du même questionnaire contenant les données suivantes :

- Identité : Age, sexe, origine, statut marital, nombre d'enfants, niveau d'études, service de recrutement.
- Antécédents & mode de vie : Antécédents médicaux, chirurgicaux, familiaux, traitements associés, habitudes toxiques, sédentarité/activité...

- Clinique : Poids, taille, IMC, état général.
- Traitement : Nom, description, indication, dose, action, durée, heure de prise, effets secondaires, auto modification de la dose, gestion de l'oubli, autonomie de prise du traitement.
- Bilan INR : nom, fréquence, respect des RDV, dernière valeur INR, valeur cible, interprétation.
- Iatrogénie : présence de signes hémorragiques, ou de signes de thrombose, quantification de l'hémorragie, gestion de l'hémorragie.
- Difficultés : déplacement, coût, stabilisation difficile, retentissement psychologique, surdosage, fréquence d'analyses, changement d'activité.
- ETP : Acteurs, satisfaction du patient.
- Intérêt pour une application web en arabe.

Les patients non autonomes dans la prise de leur traitement ont été questionnés en prenant en considération les réponses de leurs accompagnants.

La non homogénéité des patients en termes de pathologie et de durée de traitement n'est pas un biais car elle a permis d'explorer les besoins des différents profils de patients traités par AVK.

VII. Score de connaissances

Chaque patient s'est vu attribuer un score (annexe 2) correspondant au nombre de réponses correctes sur 20 éléments relatifs aux informations nécessaires à la gestion des AVK.

Le système d'un point pour chaque bonne réponse et 0 point pour chaque mauvaise réponse a été instauré.

Chaque patient a été évalué quant à ses connaissances par rapport aux données suivantes :

- le nom commercial du médicament AVK ;
- la description de la boîte ;

- l'indication ;
- l'action principale de l'AVK ;
- l'heure de prise fixe ;
- la CAT en cas d'oubli ;
- le nom de l'analyse INR ;
- la fréquence de l'INR ;
- la valeur cible de l'INR
- l'interprétation d'un INR haut ;
- l'interprétation d'un INR bas ;
- les signes cliniques de surdosage et de sous-dosage ;
- la CAT devant une hémorragie ;
- le groupage sanguin ;
- la présence d'un carnet de suivi ;
- l'alimentation à éviter ;
- l'interaction médicamenteuse ;
- le signalement avant tout soin ;
- l'activité physique à risque ;
- la gestion de la grossesse (+/-).

VIII. Difficultés

Le faible nombre de patients sous AVK suivis en consultation et en hospitalisation nous a amené à nous référer aux archives de l'Hôpital Avicenne et du CHU.

Notre incompréhension de la langue berbère, la couverture réseau des zones rurales, et la méfiance de quelques patients, ont constitué certaines de nos difficultés.

IX. Etudes statistiques

- L'analyse descriptive des données a été effectuée sur le logiciel Microsoft Excel 2011.

La saisie des textes et des tableaux a été faite sur le logiciel Libre Office ® puis sur Microsoft Word ® 2016, celle des graphiques sur le logiciel Microsoft 2011. La bibliographie a été enregistrée sur le logiciel Zotero.

Les résultats ont été exprimés en pourcentages pour les variables qualitatives et en moyennes avec écart-type pour les variables quantitatives.

- L'analyse statistique de notre étude a été réalisée grâce au logiciel SPSS21 pour identifier les facteurs pouvant influencer le score de connaissances des patients. Les tests ont été réalisés par l'analyse de variance d'ANOVA, par le test de Fisher, ainsi qu'un modèle de régression linéaire pour chercher l'influence du score sur les complications hémorragiques.

Les résultats ont été exprimés dans les tableaux d'ANOVA et la régression dans un modèle à variable dépendante et prédicteurs.

Les tests statistiques ont été considérés comme significatifs pour une valeur $p < 0.05$.

X. Considérations éthiques

Nous avons recueilli le consentement oral, libre et éclairé de l'ensemble des participants à l'enquête.

La confidentialité et l'anonymat des patients ont été respectés.

XI. Considérations réglementaires

La rédaction du protocole de recherche et la validation de l'étude et du questionnaire ont été faites avec :

- Le rapporteur Professeur Mohamed ZYANI, chef de service de médecine interne de l'Hôpital Militaire Avicenne.

Les résultats statistiques ont été validés par :

- Docteur Adil BERRAZZOUK, enseignant-chercheur à l'Université Cadi Ayyad de Marrakech et consultant en analyses statistiques.

Les accords ont été pris pour pouvoir mener l'étude dans la structure sanitaire concernée du :

- Professeur ZYANI : Chef de service de médecine interne de l'Hôpital Militaire Avicenne
- Professeur ESSAADOUNI : Chef de service de médecine interne de l'hôpital Arrazi
- Docteur BACHADINI au niveau de l'hôpital Ibn Zohr
- Médecins interniste et cardiologue libéraux.



RESULTATS



I. Etude descriptive

1. Données sociodémographiques

- Le nombre de patients recrutés dans l'étude était de 64.

1.1. Sexe

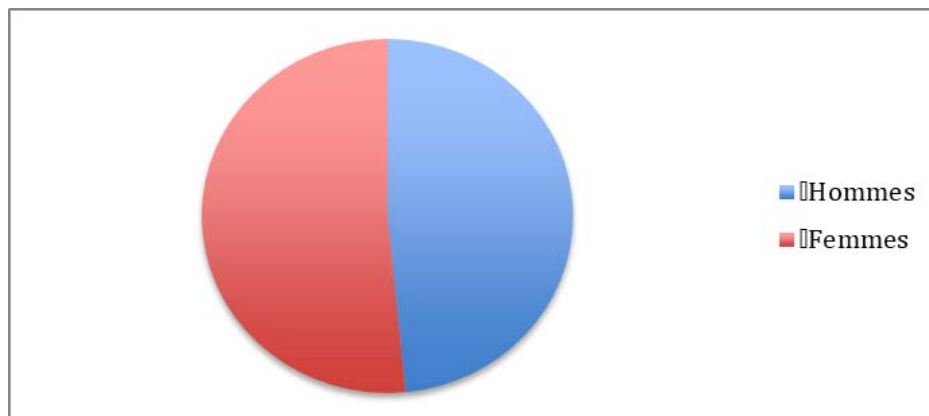


Figure 1 : répartition des patients selon le sexe

Notre échantillon se composait de 48,44% (n=31) d'hommes et de 51,56% (n=33) de femmes, le *sex-ratio* était de 0,93 H/F.

1.2. Age

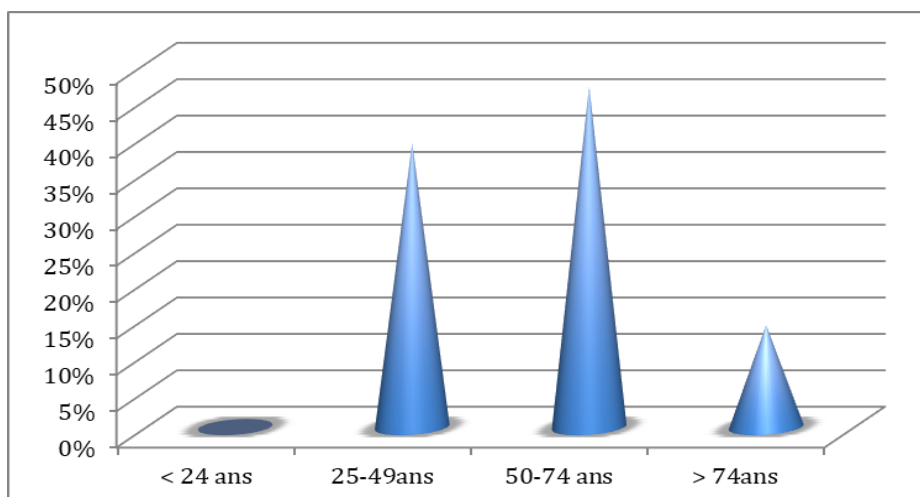


Figure 2 : répartition des patients selon leur tranche d'âge

Les extrêmes d'âges des patients étaient de 26 et 94 ans avec une moyenne d'âge de 55,48 ans (+/- 17,04). La tranche d'âge la plus touchée était de (50-74 ans) avec un pourcentage de 47% suivie de la tranche d'âge de (25-49 ans) avec un pourcentage de 39%.

Aucun patient n'avait moins de 24 ans, et 9 patients avaient plus de 74 ans.

1.3. Origine géographique

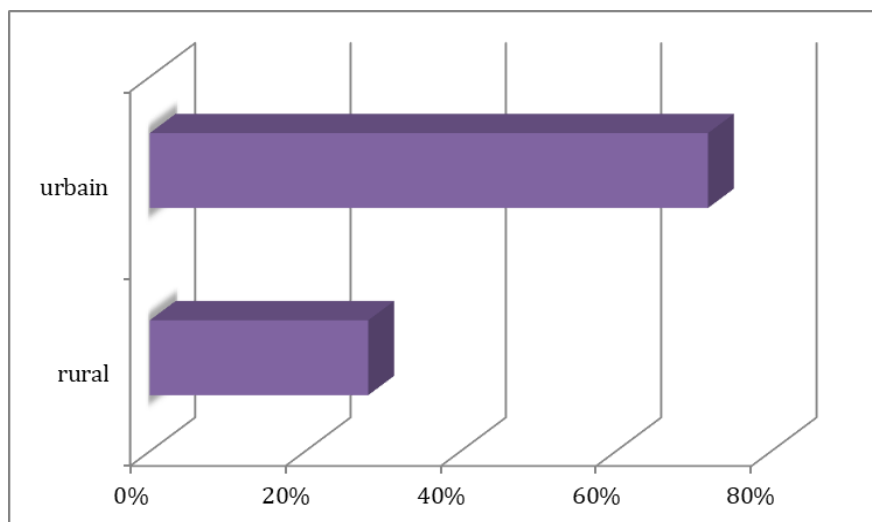


Figure 3 : La répartition des patients selon l'habitat urbain ou rural

La majorité de nos malades appartenaient au milieu urbain (71,88%) soit 46 cas contre 18 cas du milieu rural soit 28,13%.

1.4. Service de recrutement

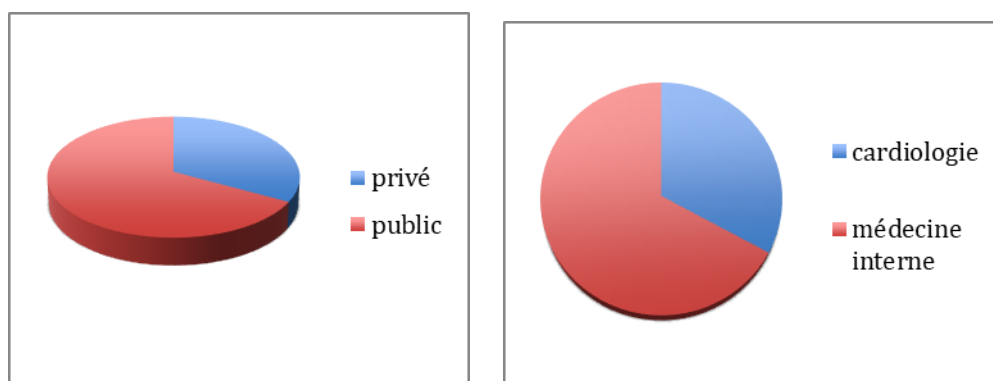


Figure 4 et 5 : La répartition des patients selon les secteurs et spécialités de recrutement.

La plupart des malades ont été recrutés au niveau du secteur public avec une moyenne de 67% soit 43 patients, dont 20 suivis ou hospitalisés au niveau de l'hôpital militaire Avicenne, 14 patients au niveau de l'hôpital Arrazi et 9 patients suivis à l'hôpital Ibn Zohr. Quant au secteur privé, il a permis de recruter 33% des patients de deux cabinets libéraux de médecine interne et de cardiologie soit 21 patients.

Le plus grand nombre de malades dans notre étude consultait en médecine interne avec un pourcentage de 67% soit 43 patients contre 33% des patients qui consultaient en cardiologie soit 21 malades.

1.5. Niveau d'études

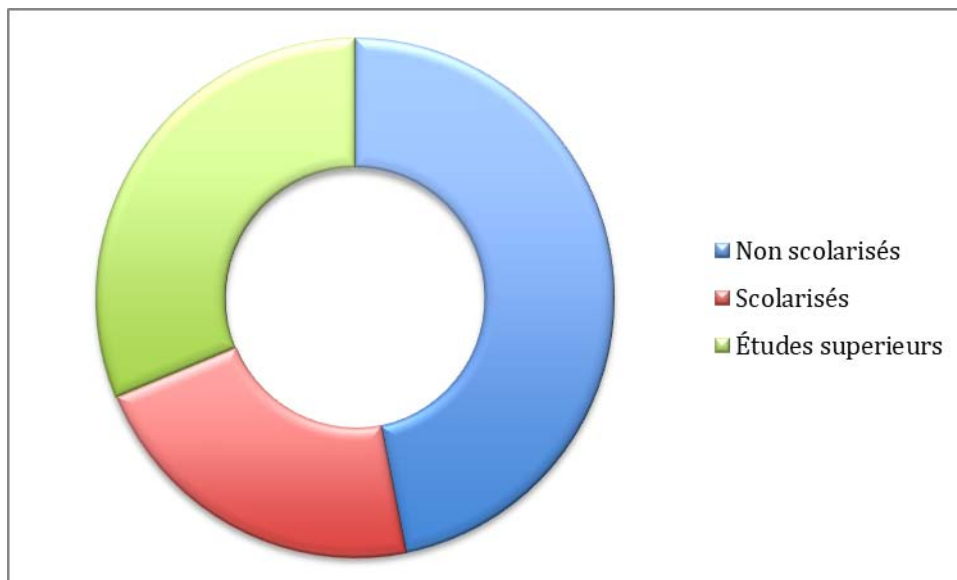


Figure 6 : Répartition des patients selon leur niveau d'étude

47% (n=30) de nos patients étaient analphabètes. Le niveau scolaire primaire et secondaire confondus étaient représentés par 22% soit 14 patients. 31% de nos patients avaient un niveau d'études universitaires, soit 20 malades.

2. Antécédents et mode de vie

2.1. Antécédents

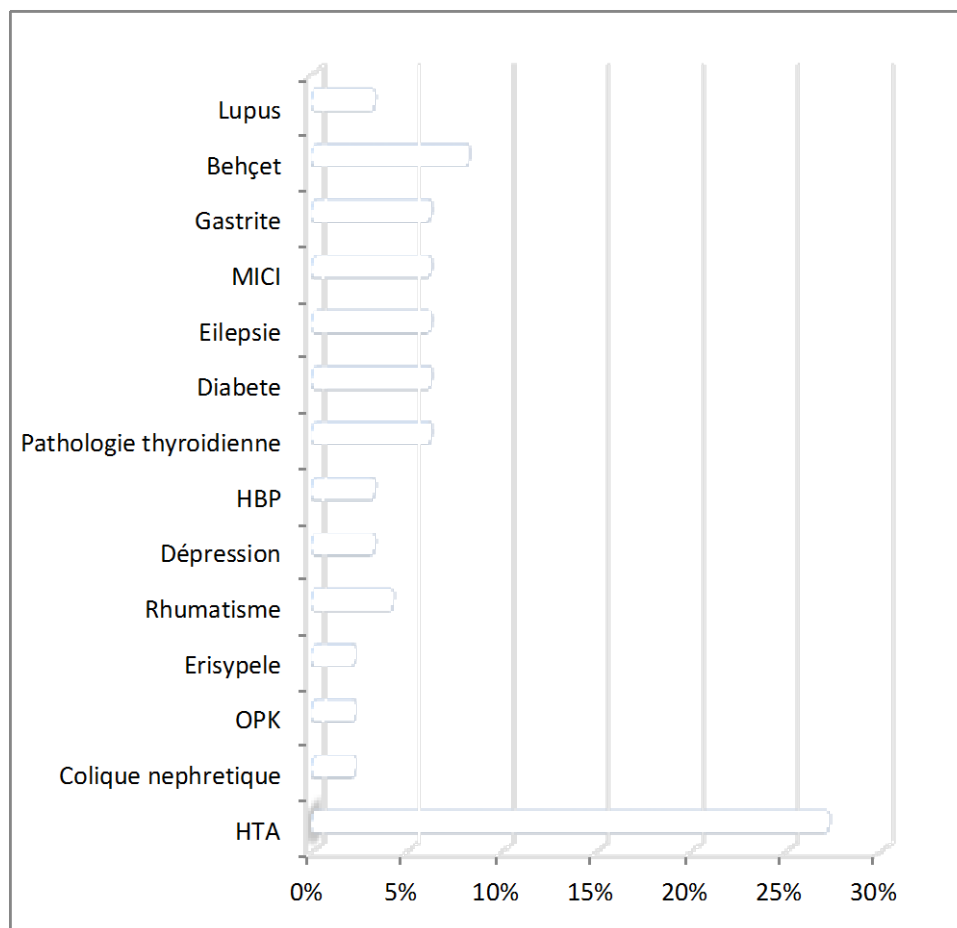


Figure 7 : La répartition des antécédents médicaux selon le nombre de patients

Les antécédents médicaux les plus fréquents étaient l'HTA retrouvée chez 17 patients soit 27%, suivie de la pathologie digestive chez 12% des patients, de la maladie de Behçet chez 8% des patients, de la pathologie thyroïdienne retrouvée chez 6% de notre population (n=4), ainsi que le diabète (6%), et l'épilepsie (6%). Nous avons retrouvé deux cas de rhumatisme, deux de lupus, deux d'hypertrophie bénigne de la prostate et deux de dépression. Les maladies gynécologiques, néphrologiques ou dermatologiques venaient en dernier, avec des cas sporadiques.

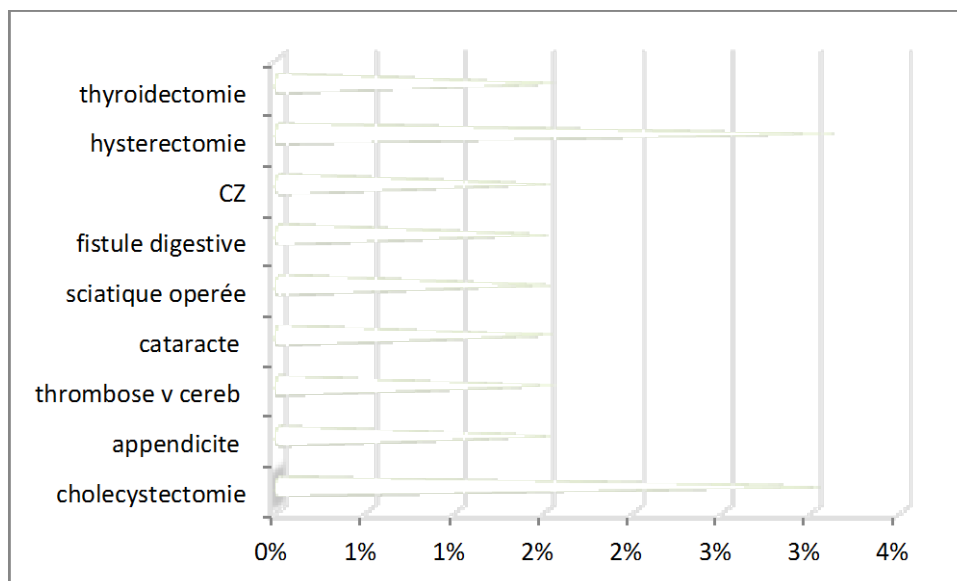


Figure 8 : La répartition des antécédents chirurgicaux selon le nombre de patients.

L'antécédent chirurgical le plus fréquent dans notre population était la cholécystectomie et l'hystérectomie chez 2 patients pour chacune des deux chirurgies suivies d'une appendicite, une chirurgie de la cataracte, une césarienne, une thyroïdectomie, une fistule digestive, une lombosciatique opérée, et une thrombose veineuse cérébrale.

2.2. Exposition au tabac

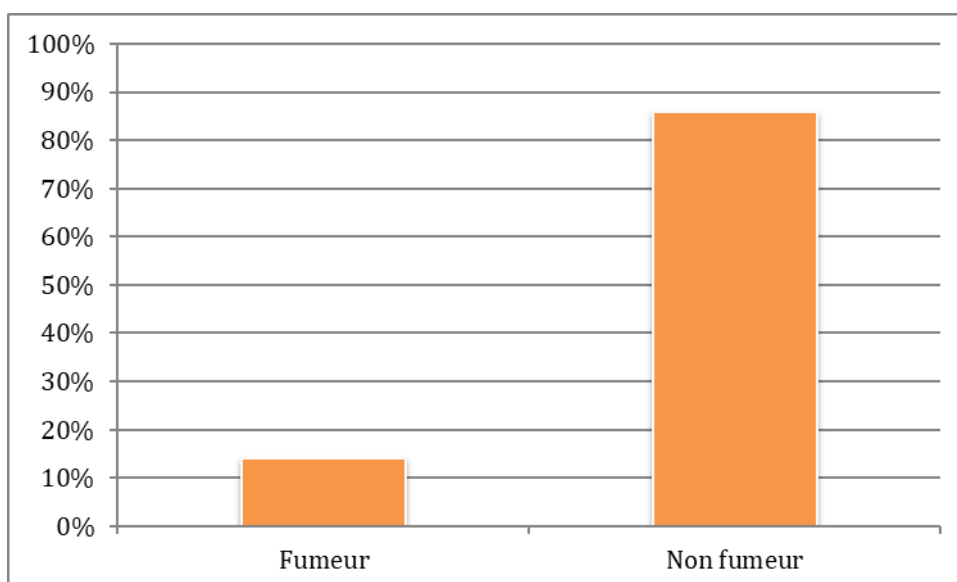


Figure 9: La répartition des patients selon leur exposition au tabac

14% de nos patients étaient tabagiques chroniques, tous de sexe masculin.

2.3. Activité physique

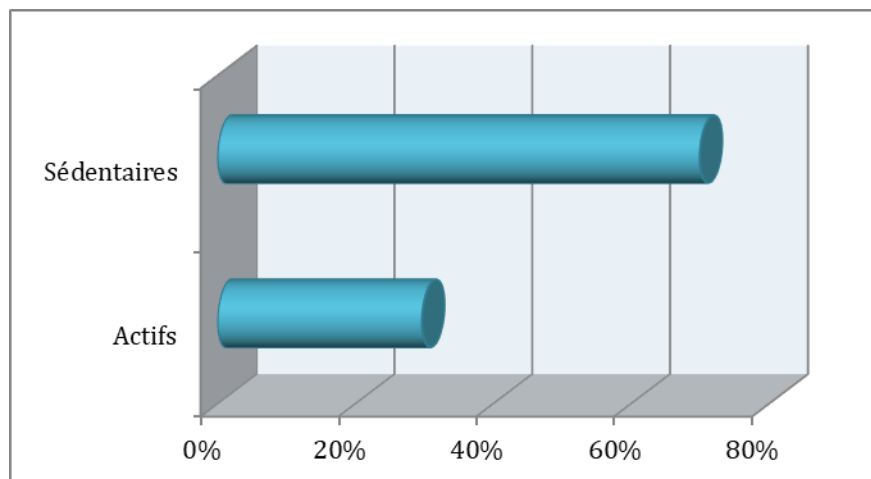


Figure 10 : La répartition des patients selon leur activité physique

30% des patients dans notre étude pratiquaient une activité physique régulière tandis que 70% des patients affirmaient être sédentaires, soit 45 patients.

2.4. Score CHA2DS2 VASc

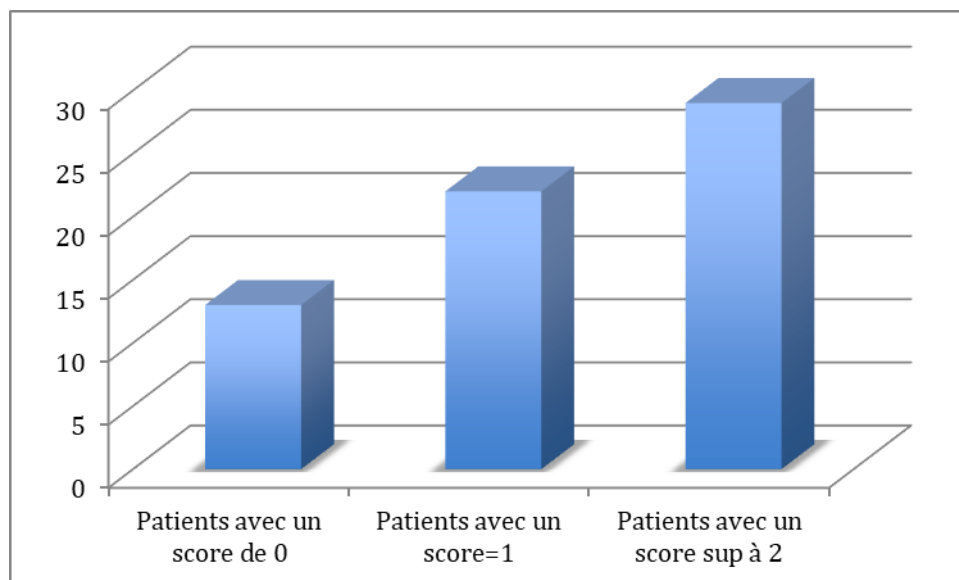


Figure 11 : La répartition des patients selon leur score CHA2DS2 VASc

Dans notre série, 45% des patients avaient un score supérieur à 2.

34% des patients avaient un score égal à 1, et 20% des patients avaient un score=0.

3. Traitement par AVK

3.1. Indication du traitement

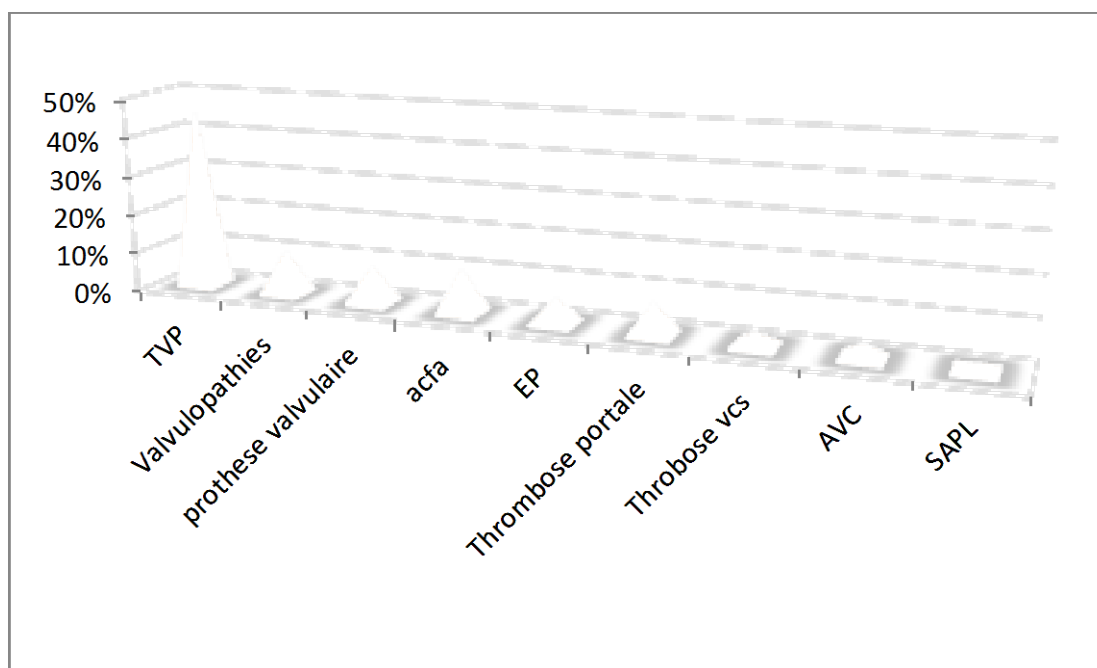


Figure 12 : La répartition des patients selon l'indication du traitement AVK

L'indication des AVK la plus fréquente dans notre série était celle de la thrombose veineuse profonde retrouvée chez 45% de notre population, soit 29 patients, suivie de l'ACFA et des valvulopathies avec chacune un taux de 11%. Ensuite venait la prothèse valvulaire à 9%, la thrombose portale présente chez 5 patients soit 8%, puis l'EP chez 4 patients soit 6% de la série. 2 patients dans notre population avaient une indication d'AVK pour thrombose de la VCS et 2 patients avaient une indication du traitement pour AVC. Seulement un patient était sous AVK pour SAPL.

3.2. Durée du traitement

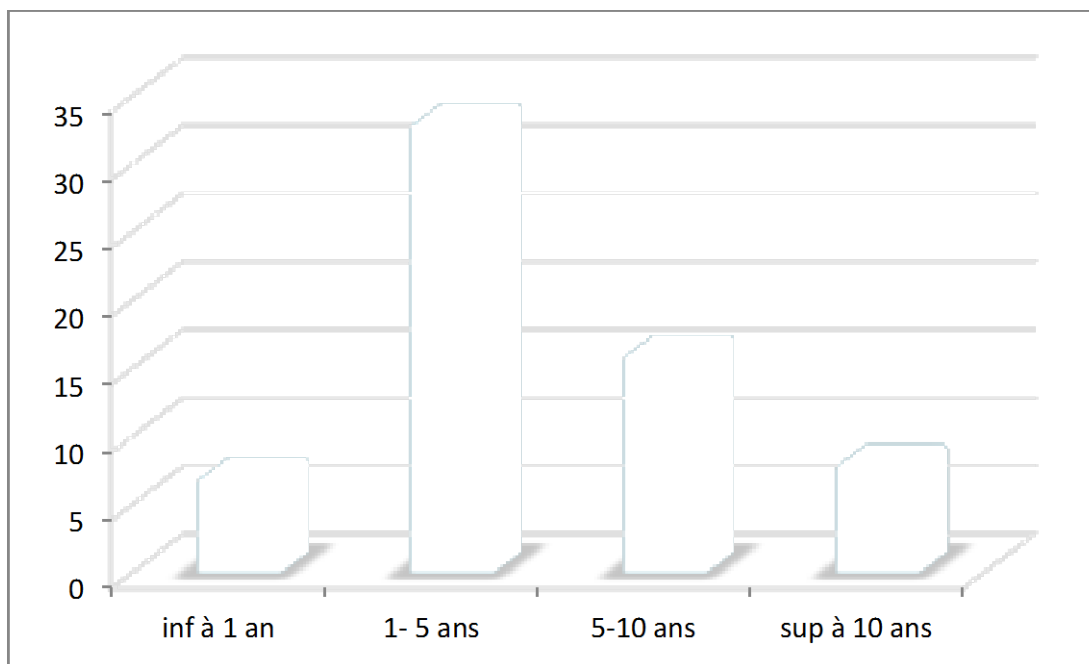


Figure 13 : La répartition des patients selon la date d'instauration de leur traitement AVK

Tous les patients ont suivi un traitement par AVK d'au moins trois mois avec une durée variant de trois mois à 34 ans et une moyenne de 6,28 ans (+/- 7,36).

Seulement 11% (n=7) des patients de notre série avaient commencé leur traitement depuis moins d'un an pour une période allant de 3 mois à 6 mois. La plupart de nos patients, soit 52% (n=33), avaient instauré leur traitement AVK depuis 1 à 5 ans, suivis de 25% (n=16) des patients ayant débuté leur traitement depuis 5 à 10 ans. 8 patients, dans notre série avaient instauré leur traitement depuis plus de 10 ans.

3.3. Dose actuelle du traitement

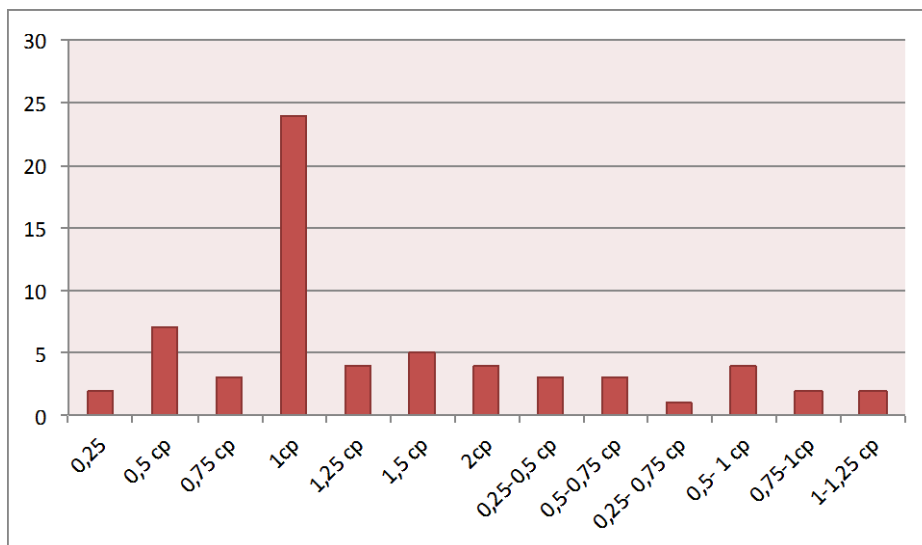


Figure 14 : La répartition des patients selon leur dose actuelle d'AVK

La plupart de nos patients (n=24) étaient sous 1cp d'AVK 4 mg/j, suivis de 7 patients sous 2 mg/j, puis 5 patients sous 6 mg/j d'AVK. La moyenne des doses prescrites au moment de l'étude était de 1,91 mg/jour.

3.4. Heure de prise du médicament

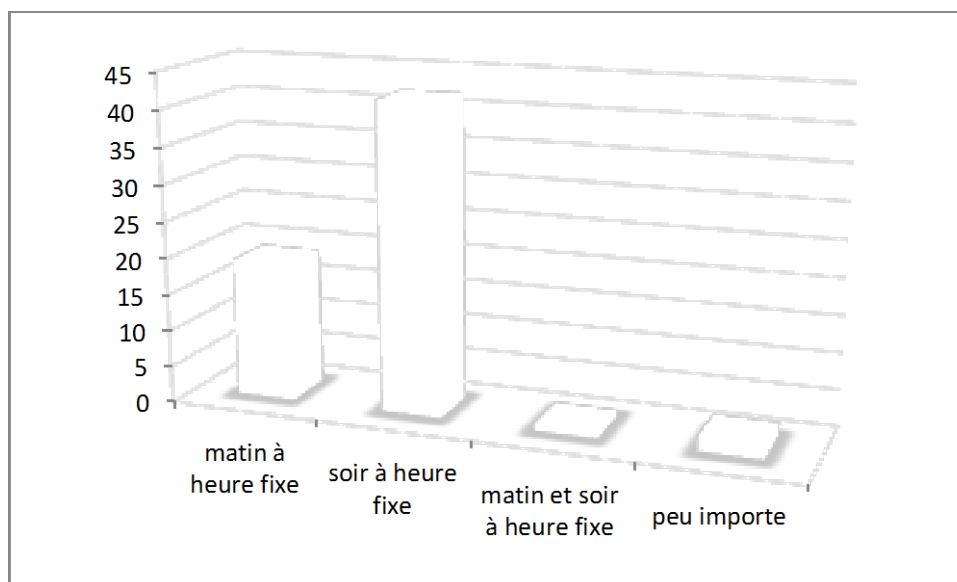


Figure 15 : La répartition des patients selon l'heure de prise du médicament

66% de nos patients (n=42) prenaient leur médicament AVK le soir à heure fixe suivis de 30% (n=19) qui avaient une heure de prise matinale fixe. Un seul patient prenait une dose combinée matin et soir à heure fixe et 2 patients prenaient leur médicament à heure variable.

3.5. Traitements associés aux AVK

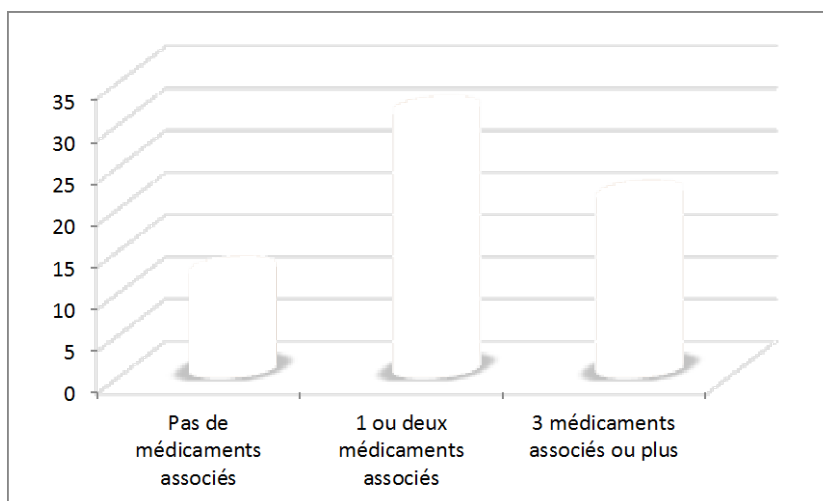


Figure 16 : la répartition des patients selon le nombre de médicaments associés

La plupart de nos patients, soit 48% (n= 31) des malades de notre série, avaient un ou deux médicaments associés aux AVK, 19% des patients (n=12) étaient sous AVK isolé, et le tiers des patients (33%) avaient au moins trois autres médicaments associés.

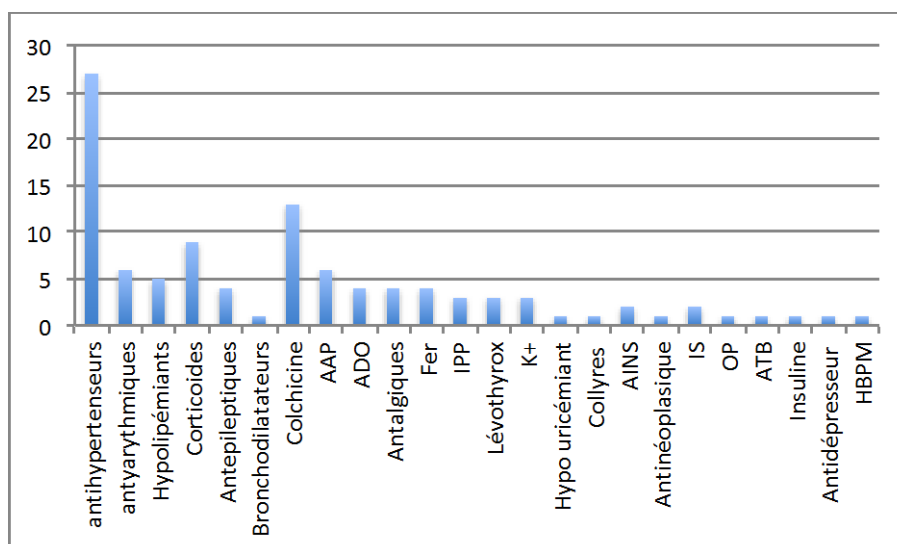


Figure 17 : La répartition des patients selon la nature des traitements associés en cours

La classe médicamenteuse la plus prescrite au sein de notre population était celle des antihypertenseurs, étant retrouvée chez 42% (n= 27) des patients, suivie de la colchicine retrouvée chez 13 patients soit 20% de la population. Les corticoïdes venaient en troisième position avec un chiffre de 14% (n=9) puis les AAP et les antiarythmiques chez 6 patients chacun, les hypolipémiants ont été retrouvés chez 8% de notre population (n=5). D'autres traitements, tels que les hypo-uricémiants, les IS, ou les antinéoplasiques, étaient moins fréquents.

3.6. Autonomie dans la prise du traitement

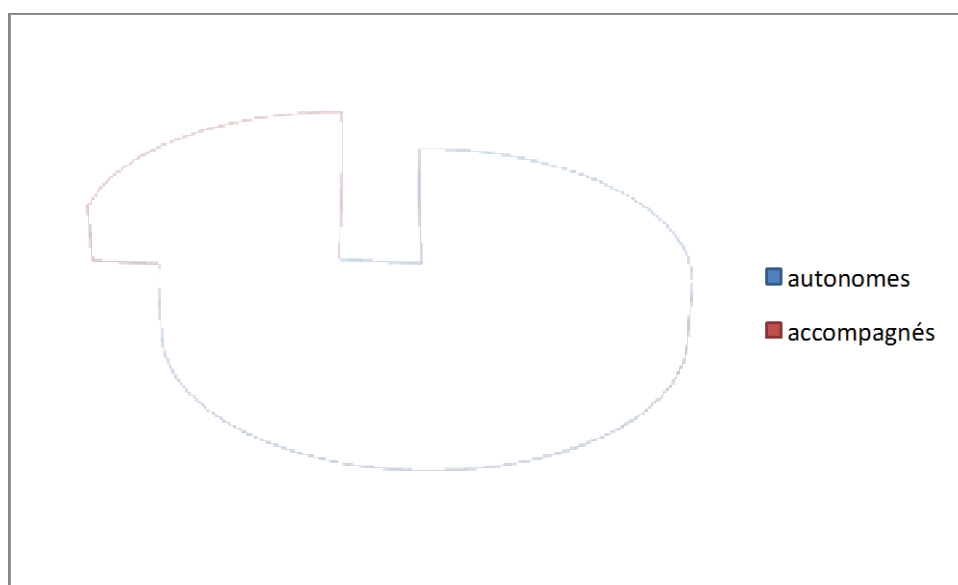


Figure 18 : La répartition des patients selon leur autonomie de prise du traitement

Dans notre série 77% des patients (n=49) prenaient d'eux même leurs médicaments AVK (autonomes), tandis que 23% des patients (n=15) nécessitaient un accompagnement pour la gestion de leur traitement.

4. Suivi du traitement

4.1. Respect des RDV

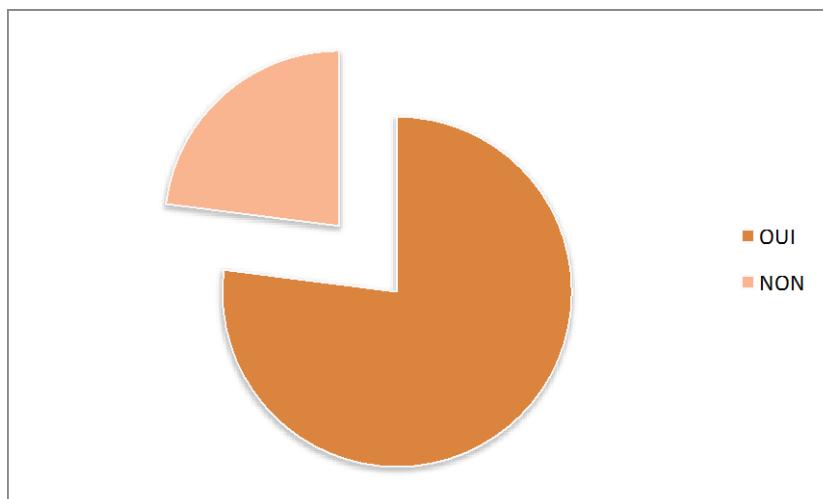


Figure 19 : La répartition des patients selon le respect des RDV

77% des patients (n=49) ont déclaré respecter leurs RDV de consultations et de bilans contre 23% (n=15) qui ont déclaré ne pas respecter leurs rendez-vous.

4.2. Oubli du traitement

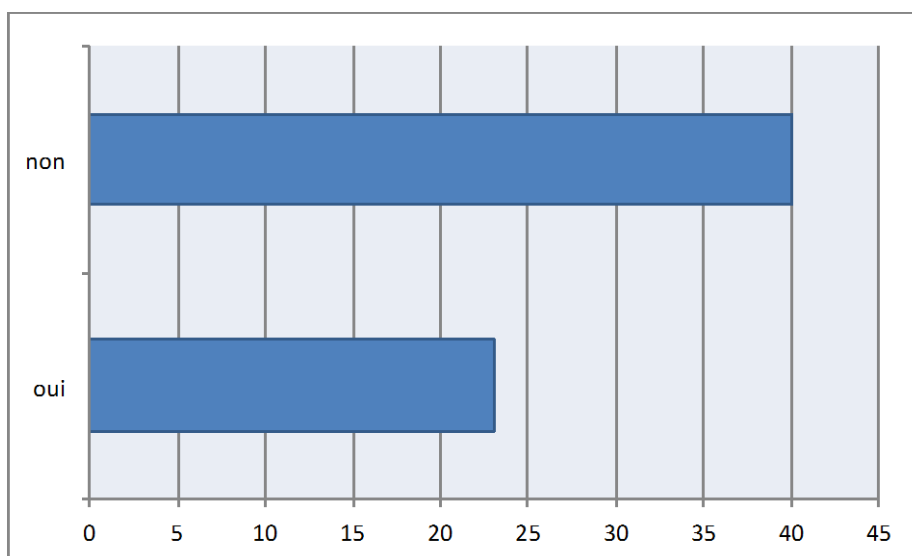


Figure 20 : l'oubli du traitement selon le nombre de patients

23 patients (36%) ont déclaré avoir déjà oublié au moins une prise de leur traitement AVK contre 40 patients (63%) n'ayant jamais oublié leur dose quotidienne du traitement.

4.3. Prise d'initiative pour modifier le traitement AVK

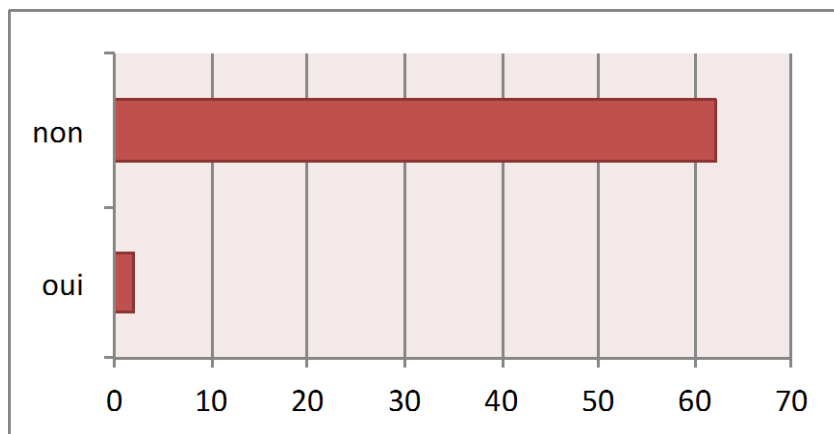


Figure 21 : l'auto modification des doses selon le nombre de patients

Seulement 2 patients (3%) ont confirmé avoir modifié la dose du traitement AVK seuls sans consultation médicale, contre 62 patients (97%) n'ayant jamais modifié la dose de l'AVK par eux même.

4.4. Automédication

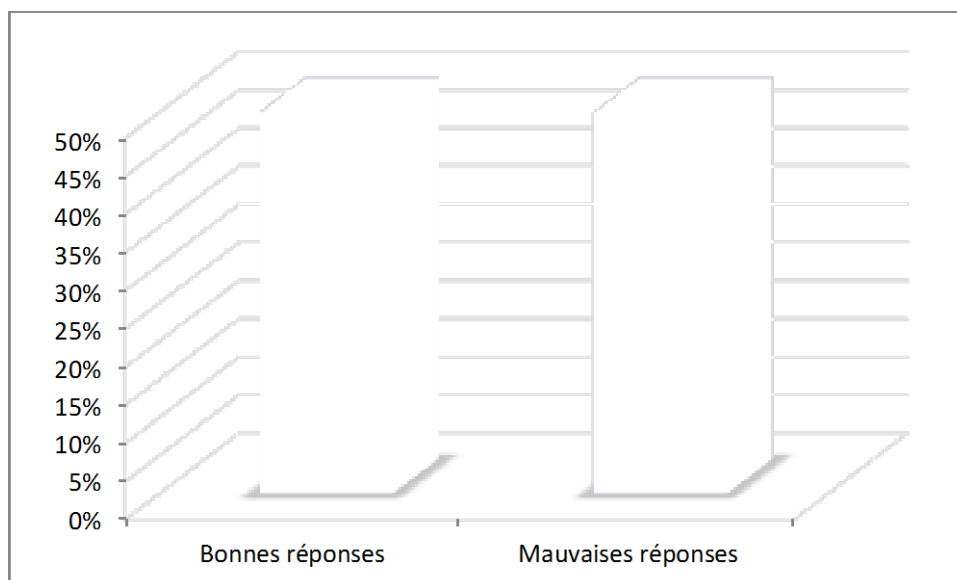


Figure 22 : La répartition des patients selon l'automédication.

50 % (n=32) des patients n'utilisaient d'autres médicaments qu'avec prescription médicale contre 50% des patients qui utilisaient des médicaments sans avis médical.

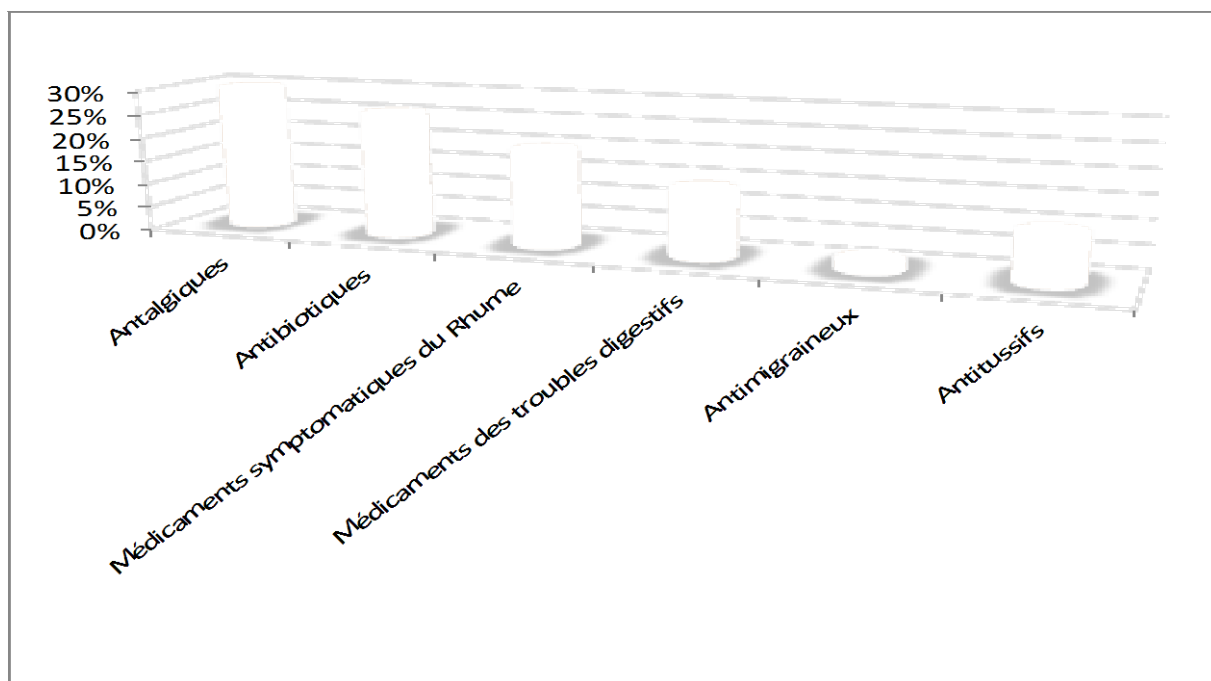


Figure 23 : La répartition des patients selon les traitements pris par automédication

Les antalgiques et antipyrétiques venaient en tête de liste des médicaments utilisés en automédication et représentaient 30% des utilisations, suivis des antibiotiques (26%) et des médicaments symptomatiques du rhume (20%).

En dernier venaient les médicaments pour les troubles digestifs (14%), les antitussifs à 10% et les antimigraineux ont été retrouvés chez un seul patient (2%).

4.5. Bilans INR

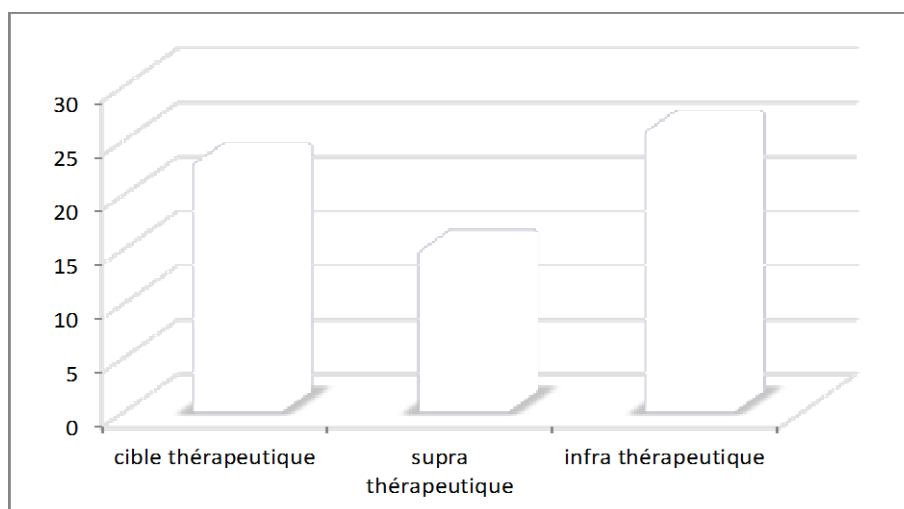


Figure 24 : La répartition des patients selon leurs bilans INR

Parmi les résultats d'INR recueillis durant notre période d'étude, 41% des patients (n=26) étaient infra thérapeutiques, 36% (n=23) étaient dans la zone cible du traitement et 23% (n=15) étaient au-dessus de la limite supérieure admise.

4.6. Effets et évènements imputés au traitement

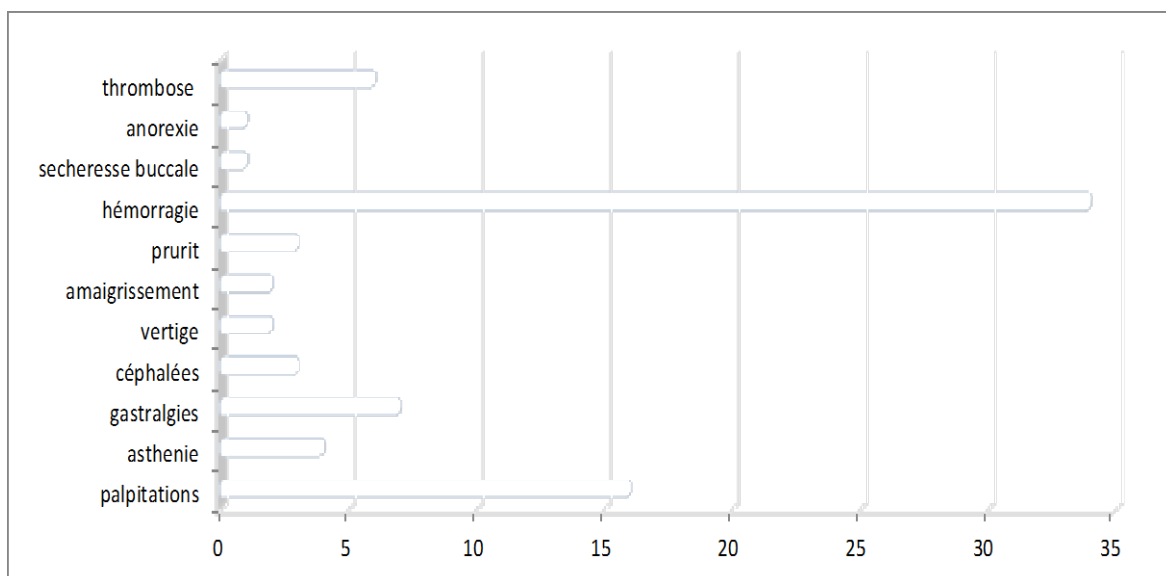


Figure 25 : Types d'effets indésirables selon le nombre des patients

Nous avons identifié 11 types d'effets indésirables déclarés par les patients.

Les hémorragies étaient l'effet le plus retrouvé dans notre série avec une présence chez 53% des patients, le quart des patients (n=16) ont attribué au traitement la sensation de palpitations, suivis des gastralgies présentes chez 11% des patients (n= 7) et l'apparition ou la récurrence de thromboses chez 9% des malades (n=6). Nous avons aussi observé la présence d'asthénie chez 6% des patients (n=4), suivie de céphalées et de prurit, tous les deux ont été retrouvés chez 5% des patients (n=3). Deux patients ont déclaré l'amaigrissement comme effet imputé au traitement et deux autres ont déclaré le vertige, soit 3%. En dernier, la sécheresse buccale et l'anorexie ont été retrouvés chez 1 patient chacun.

4.7. Accidents hémorragiques

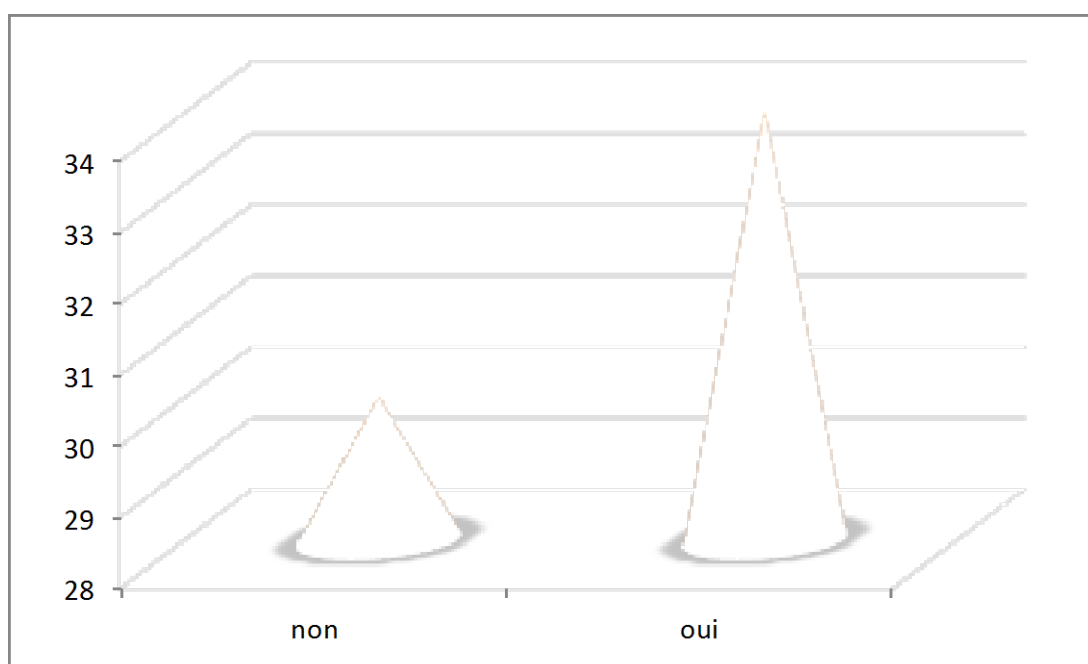


Figure 26 : La répartition des patients selon les complications hémorragiques sous AVK

47 % (n =30) des patients ont reconnu ne pas avoir eu de complications hémorragiques contre 53% des patients (n=34) qui ont confirmé en avoir eu.

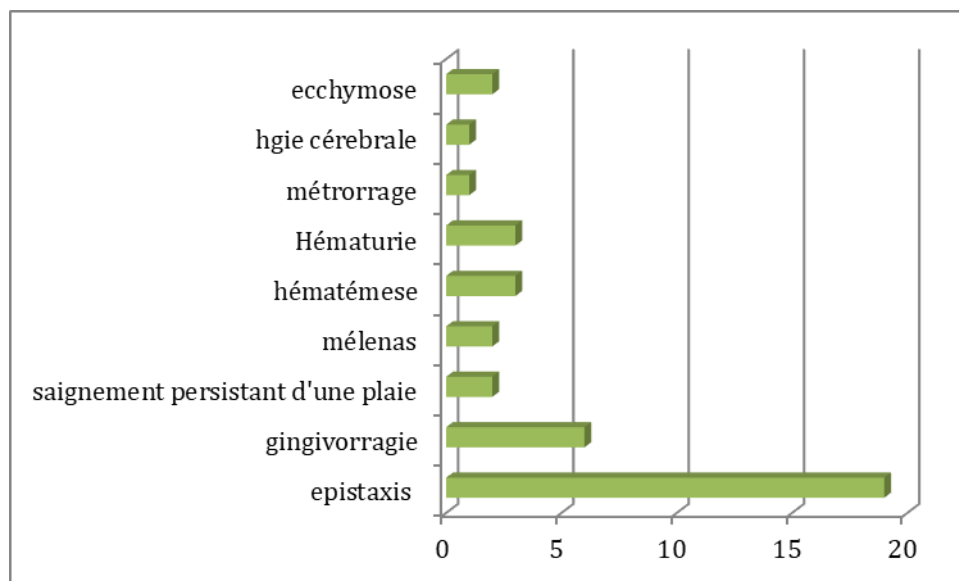


Figure 27 : Les différents types d'accidents hémorragiques dans notre étude

Parmi les 34 patients qui ont affirmé avoir eu des complications hémorragiques, 19 avaient eu des épistaxis, 6 patients avaient eu des gingivorragies, 3 patients des hématuries et 3 autres des hématomèses. 2 patients avaient eu des mélenas et deux patients avaient eu des ecchymoses et 2 autres avaient eu des saignements persistants lors de plaies. Un patient avait eu une hémorragie cérébrale et une patiente avait eu des métrorragies.

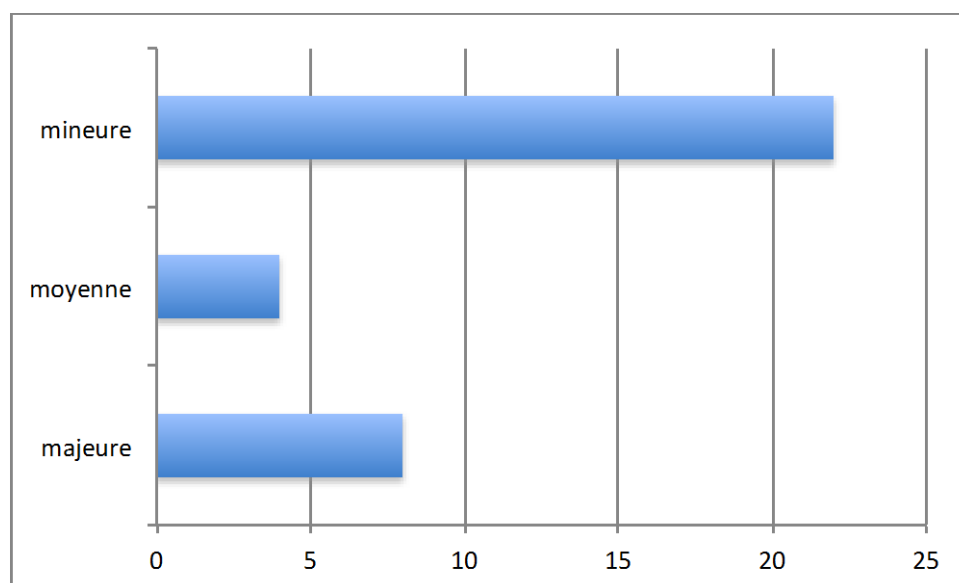


Figure 28 : L'abondance des hémorragies sous AVK

22 patients ont rapporté des complications hémorragiques mineures, 4 patients des hémorragies de moyenne abondance, et 8 patients des hémorragies majeures.

5. Education thérapeutique

5.1. Les acteurs de l'ETP

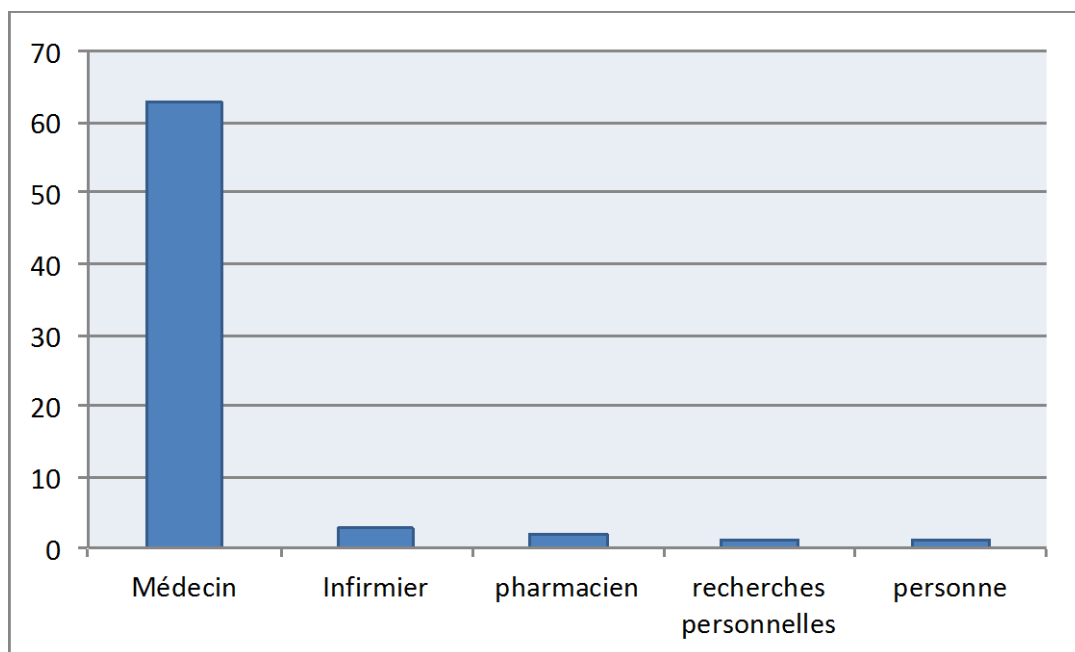


Figure 29 : les différents acteurs de l'ETP dans notre série

La quasi-totalité de nos patients (n=63) confirmaient avoir bénéficié d'une éducation thérapeutique lors des consultations avec leurs médecins, une minorité de patients affirmaient avoir bénéficié, en plus, d'informations de la part d'infirmiers au cours des hospitalisations (n=3) ou de leurs pharmaciens (n=2). Seulement 1 patient a déclaré avoir cherché les informations concernant son traitement AVK de manière autodidacte, et 1 patient a déclaré n'avoir jamais bénéficié d'éducation thérapeutique.

5.2. Satisfaction des patients

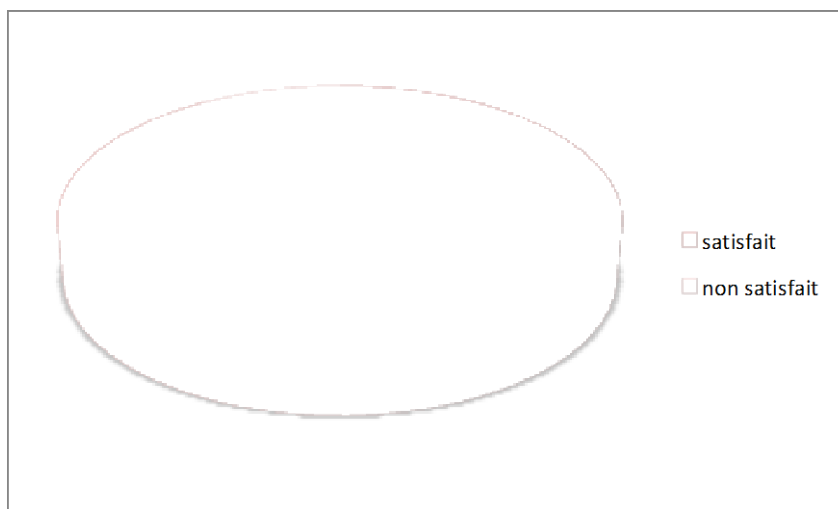


Figure 30 : La répartition des patients selon leur satisfaction de l'ETP

58 patients (91%) ont déclaré être satisfait de l'ETP dont ils ont bénéficié contre 9% des personnes (n=6) qui ont déclaré ne pas être satisfaits à cause du manque d'information et de communication.

6. Évaluation des connaissances des patients sous AVK

6.1. Nom commercial du médicament AVK

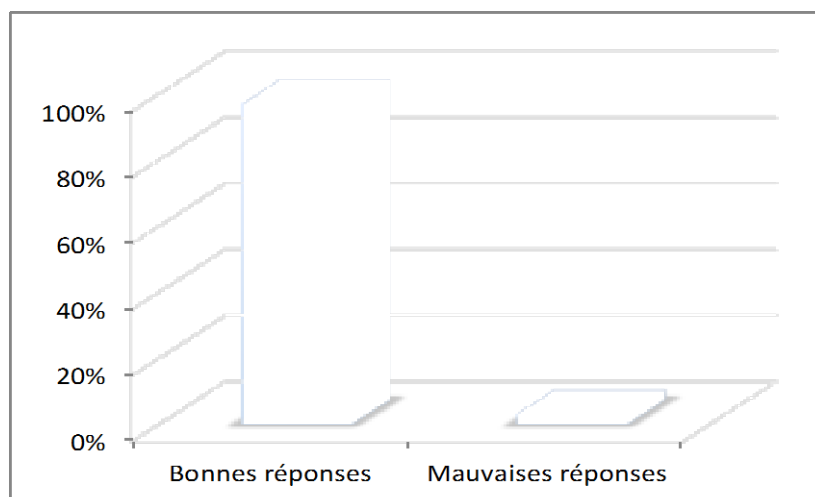


Figure 31 : La répartition des patients selon leur connaissance du nom commercial de l'AVK

97% (n=62) des patients connaissaient le nom exact de leur AVK contre seulement 2 patients (3%) qui n'ont pas pu citer le nom commercial de leurs anticoagulants.

6.2. Description de la boîte du médicament

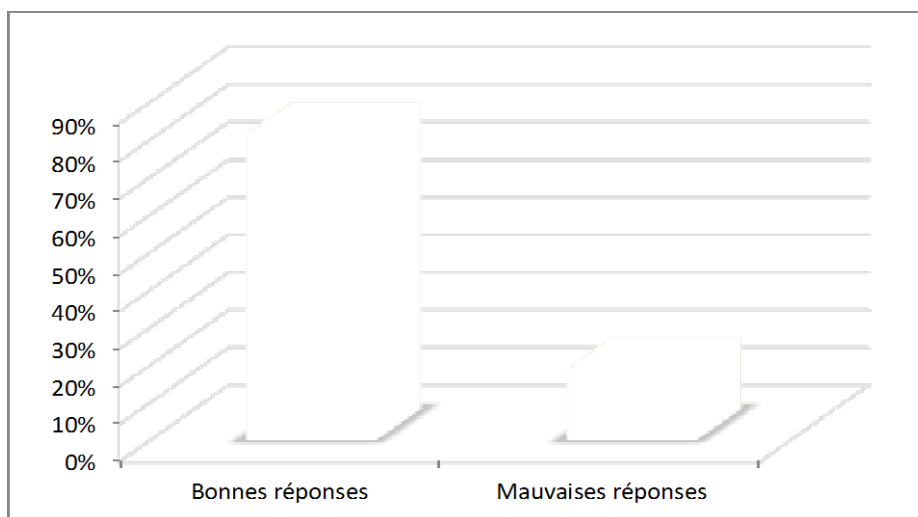


Figure 32 : La répartition des patients selon leur description de la boîte du médicament.

81 % (n=52) des patients connaissaient la description de la boîte de leur médicament AVK (couleur, chiffre, forme) contre seulement 12 patients (19%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la description.

6.3. Indication du traitement

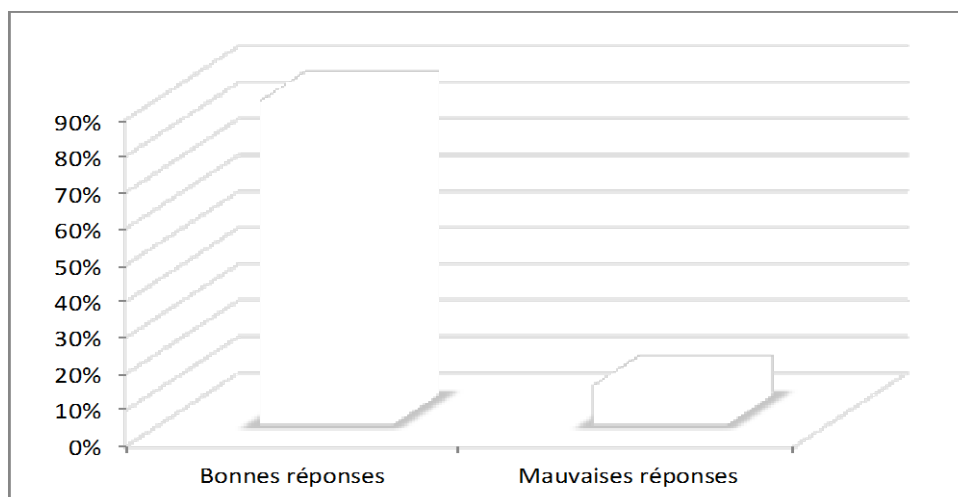


Figure 33 : La répartition des patients selon leur connaissance de l'indication de l'AVK

89% (n=57) des patients connaissaient l'indication de leur traitement AVK contre 7 patients (11%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la question.

6.4. Heure de prise

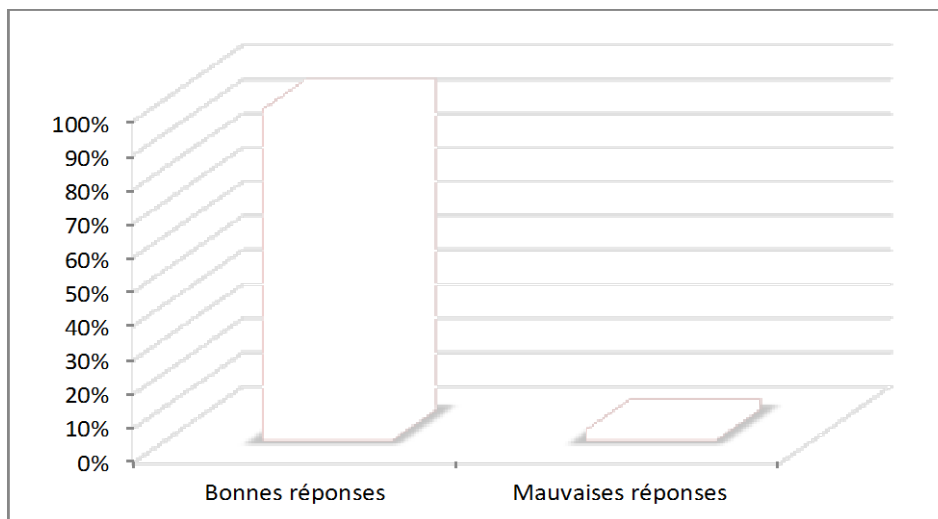


Figure 34 : La répartition des patients selon leur heure de prise de l'AVK

97% (n=62) des patients prenaient leur traitement AVK quotidiennement à la même heure contre seulement 2 patients (3%) qui prenaient leur traitement de manière variable dans la journée.

6.5. Action principale de l'AVK

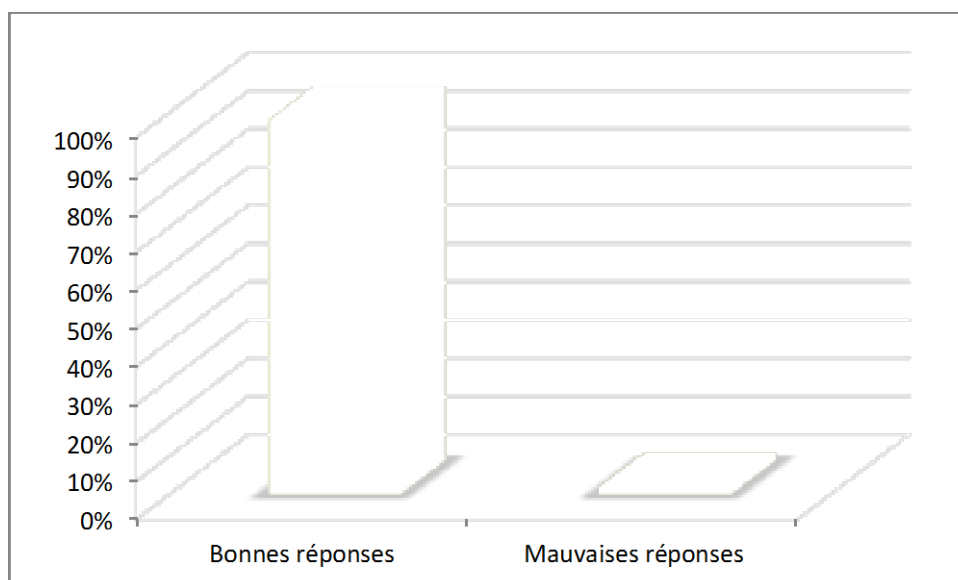


Figure 35 : La répartition des patients selon leur connaissance de l'action principale de l'AVK

98% (n=63) des patients connaissaient l'action principale anticoagulante de leur traitement AVK contre seulement 1 patient (2%) qui n'a pas pu répondre correctement à la question.

6.6. Signes de surdosage et de sous dosage

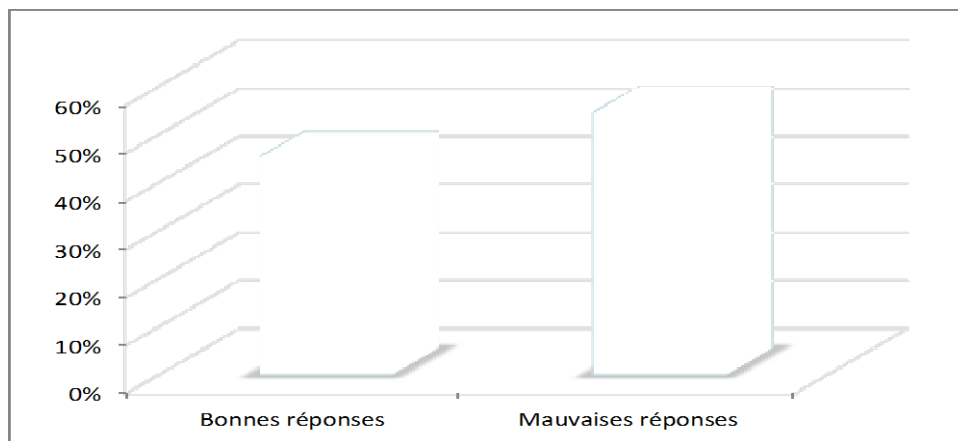


Figure 36 : La répartition des patients selon leur connaissance des signes de sous dosage et surdosage en AVK

45% (n=29) des patients savaient reconnaître les signes de surdosage et de sous dosage de leur traitement AVK contre 35 patients (55%) qui n'ont pas pu citer ces signes.

6.7. Gestion des hémorragies

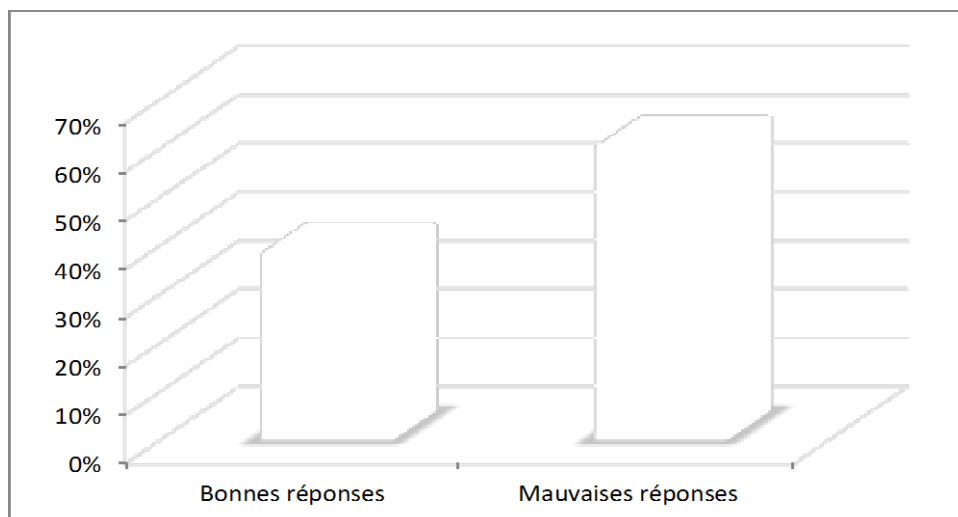


Figure 37 : La répartition des patients selon leur gestion de l'hémorragie

39% (n=25) des patients ont répondu correctement à la question contre 39 patients (61%) qui ont déclaré ne savoir aucune conduite à adopter devant les signes de surdosage.

6.8. Gestion de l'oubli

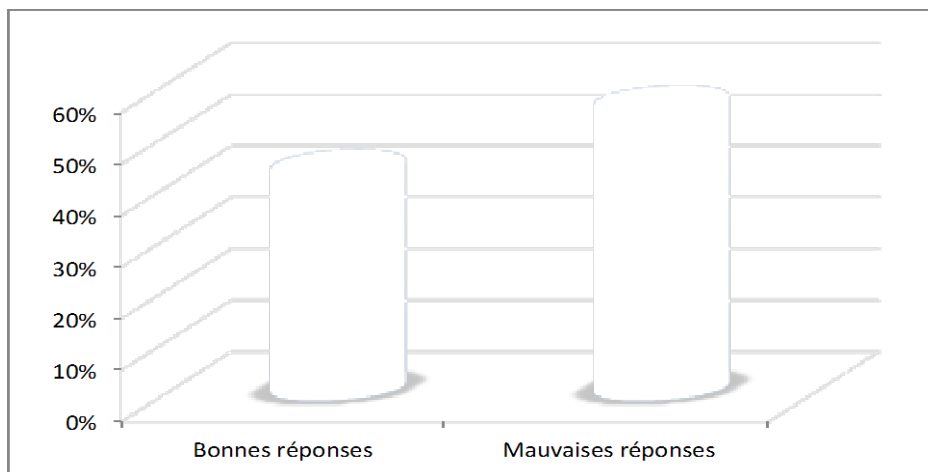


Figure 38 : La répartition des patients selon leur gestion de l'oubli

44% (n=28) des patients savaient gérer l'oubli occasionnel du traitement contre 36 patients (56%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la question.

6.9. Nom du bilan INR

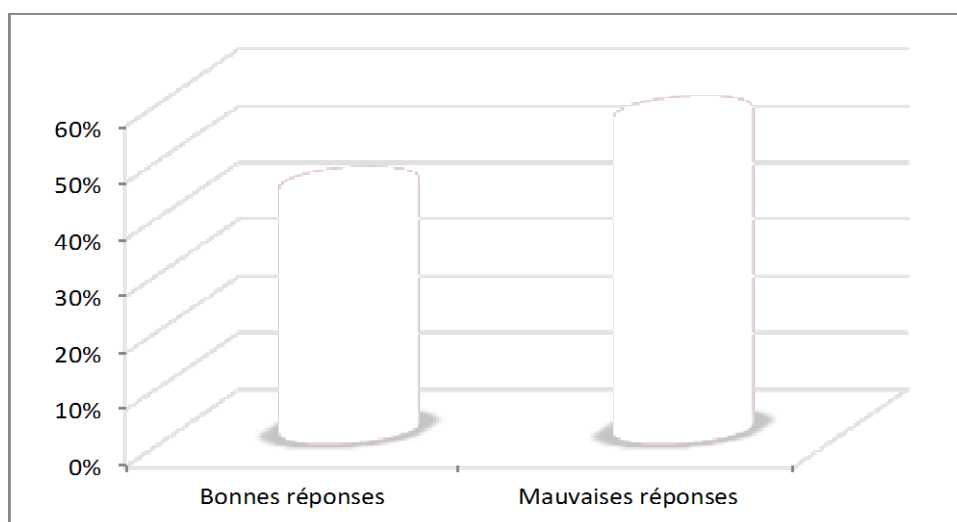


Figure 39 : La répartition des patients selon leur capacité de citer le bilan TP INR

44% (n=28) des patients ont pu citer le nom du bilan INR contre 36 patients (56%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la question.

6.10. Fréquence du bilan INR

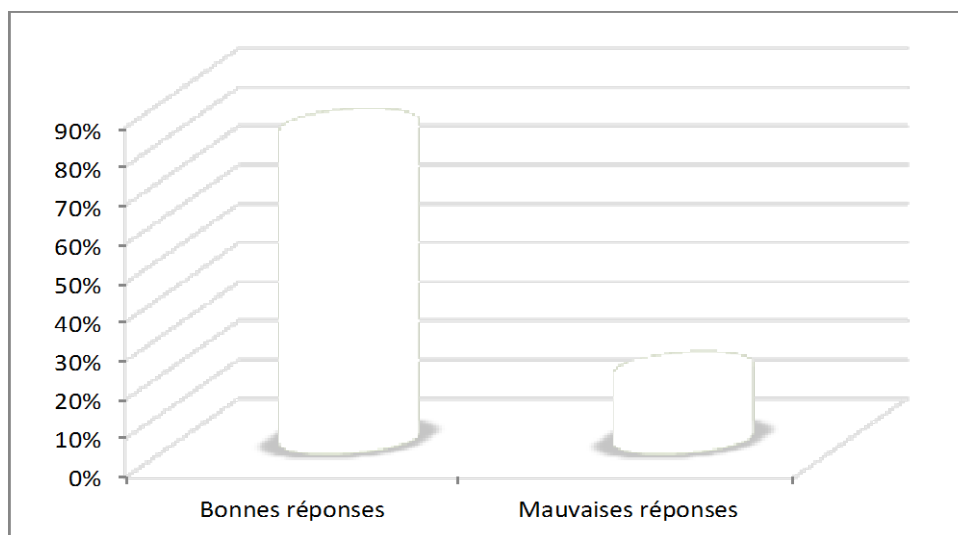


Figure 40 : La répartition des patients selon leur connaissance de la fréquence du bilan INR

81% (n=52) des patients connaissaient la fréquence des bilans INR contre 12 patients (19%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la question.

6.11. INR cible

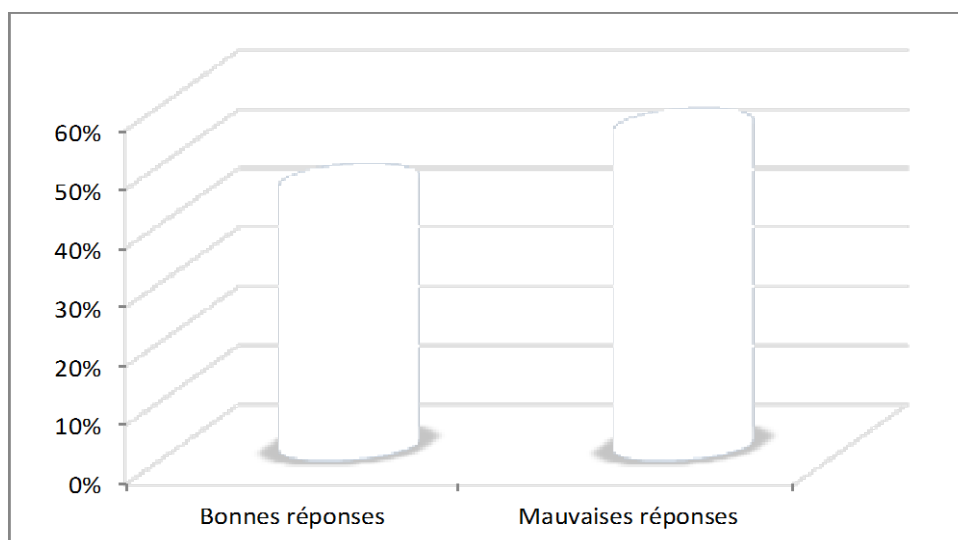


Figure 41 : La répartition des patients selon leur connaissance de l'INR cible

45% (n=29) des patients connaissaient leur INR cible contre 35 patients (55%) qui ne le connaissaient pas.

6.12. Interprétation d'un INR supra thérapeutique

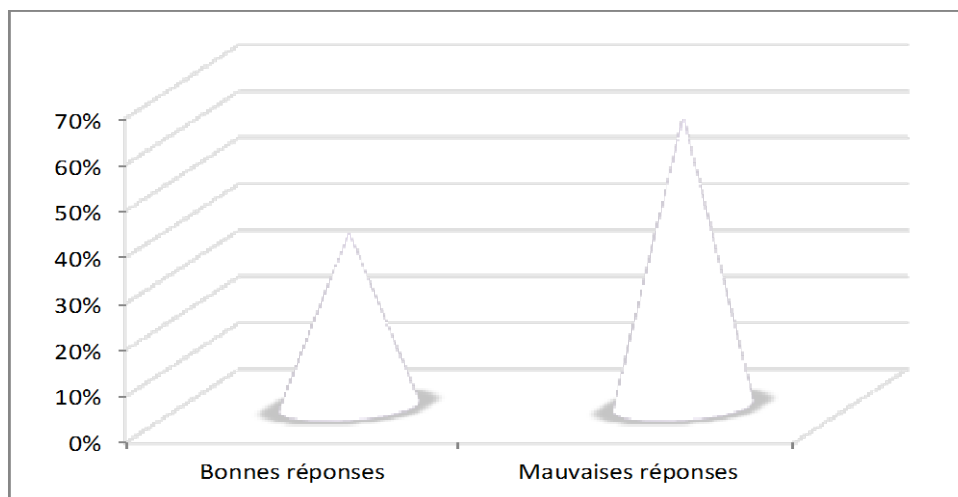


Figure 42 : La répartition des patients selon leur interprétation d'un INR haut

38% (n=24) des patients savaient qu'un INR supérieur à la cible thérapeutique augmentait le risque hémorragique, contre 40 patients (62%) qui ne savaient pas.

6.13. Interprétation d'un INR infra thérapeutique

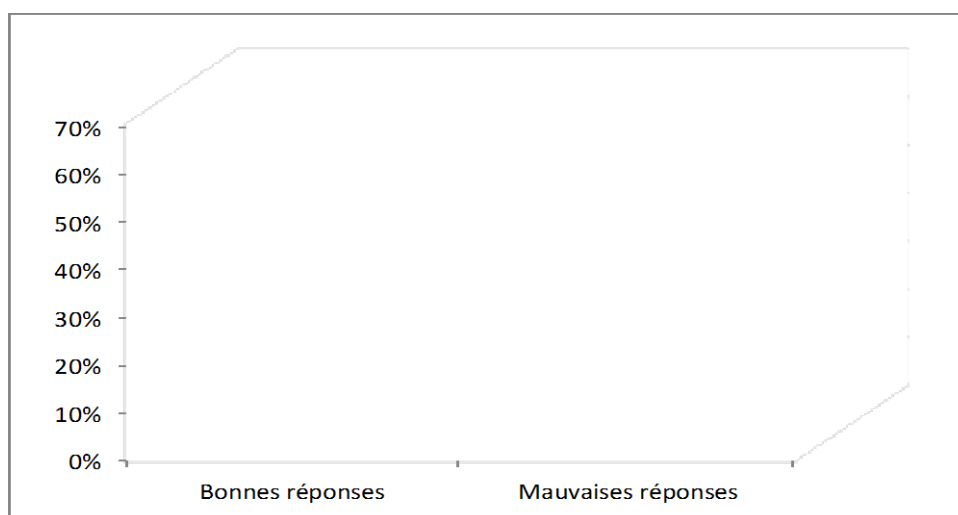


Figure 43 : La répartition des patients selon leur interprétation d'un INR bas

33% (n=21) des patients savaient qu'un INR inférieur à la cible thérapeutique augmentait le risque de thrombose contre 43 patients (67%) qui ne savaient pas.

6.14. Interactions médicamenteuses

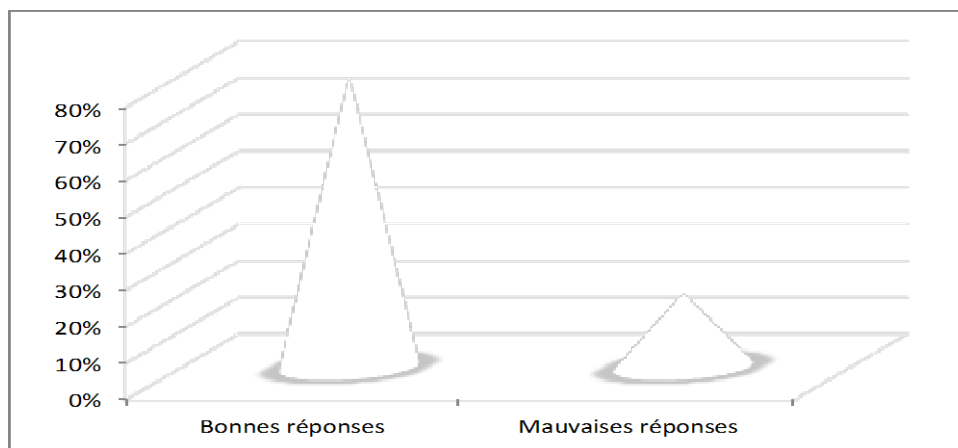


Figure 44 : La répartition des patients selon leur connaissance des interactions médicamenteuses

80% (n=51) des patients connaissaient les interactions de l'aspirine, et des AINS avec les AVK contre 13 patients (20%) qui n'ont pas pu répondre correctement à la question.

N.B : L'usage des antiagrégants plaquettaires n'a pas été pris en compte chez quelques patients pour lesquels ils étaient associés au traitement anticoagulant à faible dose.

6.15. Alimentation

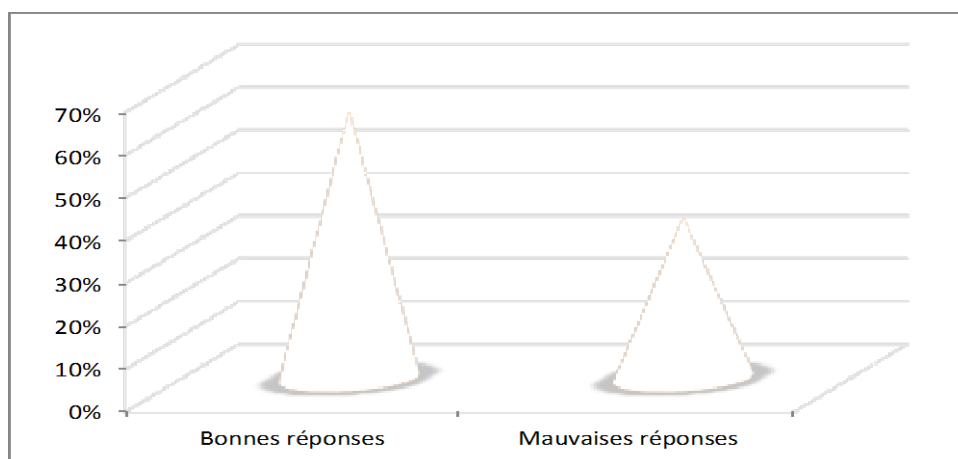


Figure 45 : La répartition des patients selon leur connaissance de l'alimentation à éviter

62% (n=40) des patients ont su citer les aliments à éviter de consommer avec les AVK contre 24 patients (38%) qui ont affirmé n'avoir aucune restriction alimentaire.

6.16. Activité physique à risque

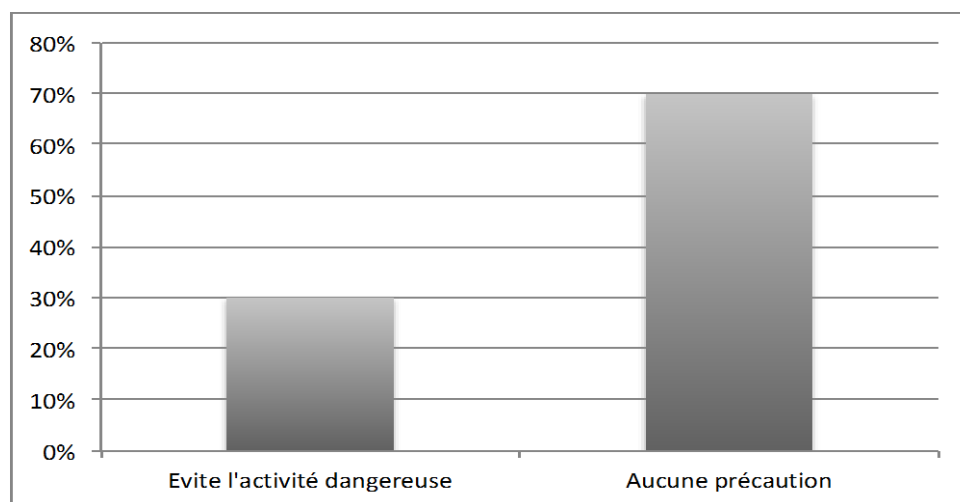


Figure 46 : La répartition des patients selon leur connaissance de l'activité physique à éviter.

30% des patients ont déclaré éviter l'activité physique à risque, tandis que 70% des malades ne prenaient aucune précaution.

6.17. Aviser du traitement par AVK

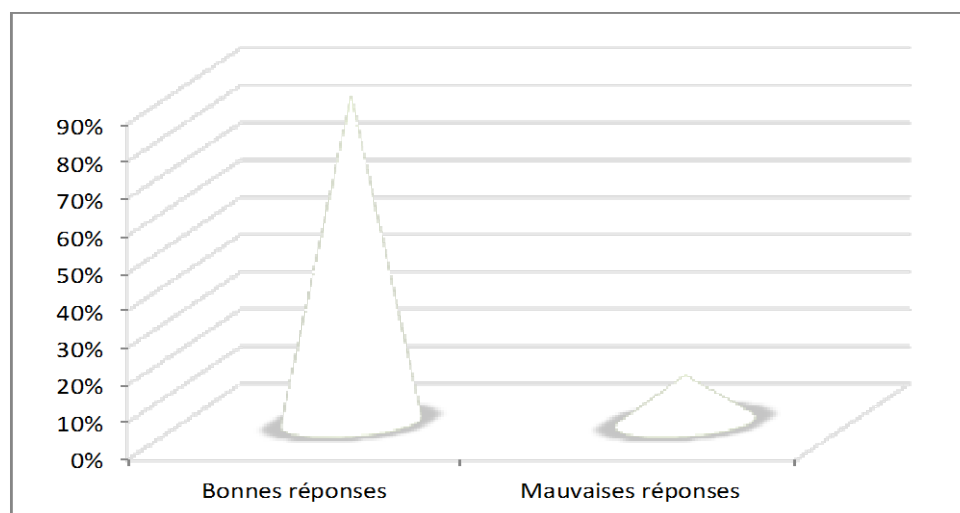


Figure 47 : La répartition des patients selon leur signalement d'utilisation d'AVK avant les soins

88% (n=56) des patients savaient qu'il fallait signaler avant tout soin dentaire ou intervention invasive la prise d'AVK contre 8 patients (13%) qui l'ignoraient.

6.18. Groupage

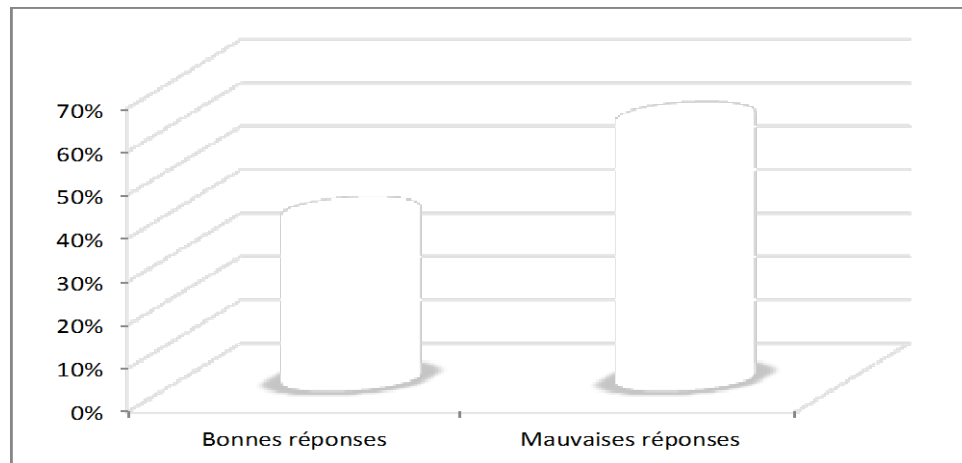


Figure 48 : La répartition des patients selon leur connaissance de leur groupage

39% (n=25) des patients connaissaient leur groupage contre 39 patients (61%) qui l'ignoraient.

6.19. Grossesse

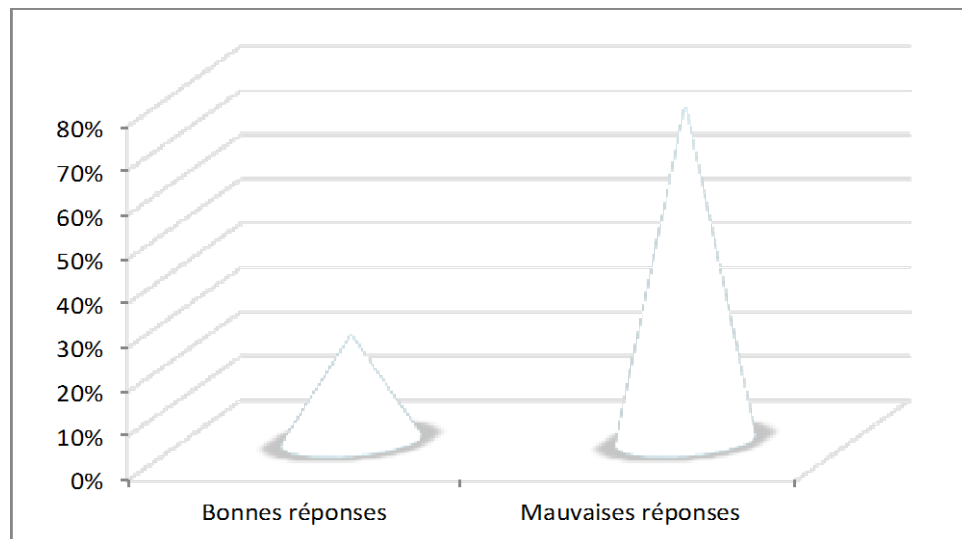


Figure 49 : La répartition des patientes selon leur connaissance en gestion du traitement anti-coagulant pendant la grossesse.

17 femmes dans notre série avaient l'âge de procréer dont seulement 4 (24%) connaissaient la CI d'AVK pendant la grossesse contre 76% de mauvaises réponses (n=13).

6.20. Carnet de surveillance

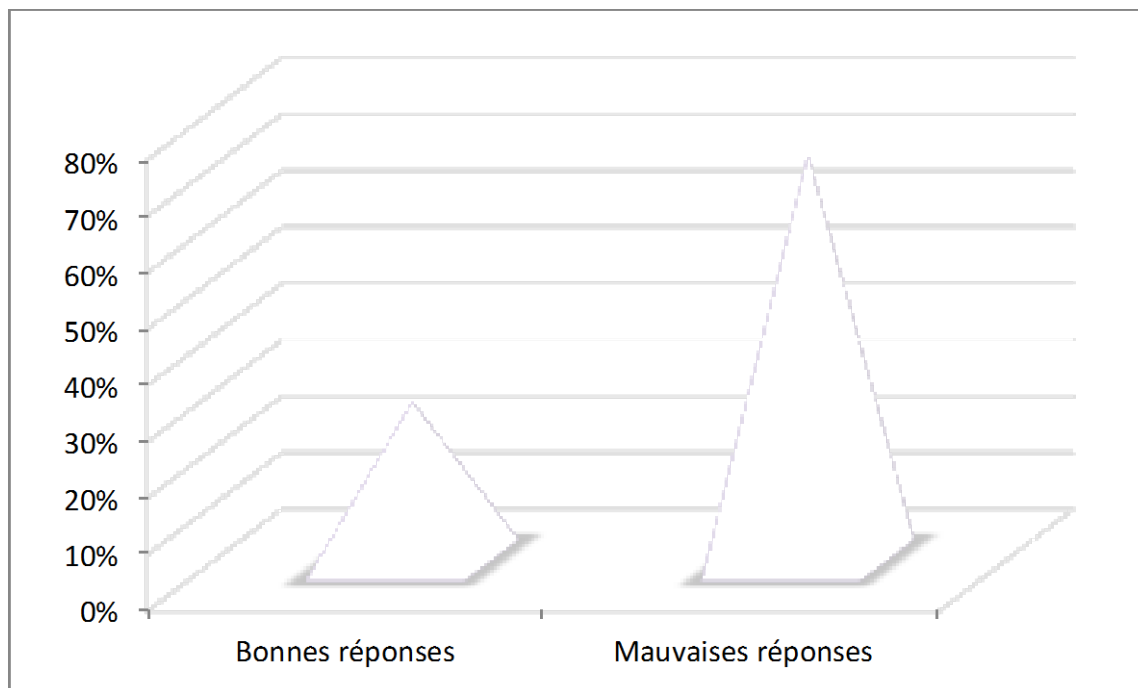


Figure 50 : La répartition des patients selon leur suivi sur carnet

Seulement 28% (n=18) des patients avaient un carnet de suivi et de contrôle d'AVK contre 46 patients (72%) qui n'avaient pas de carnet de surveillance.

6.21. Score de connaissances

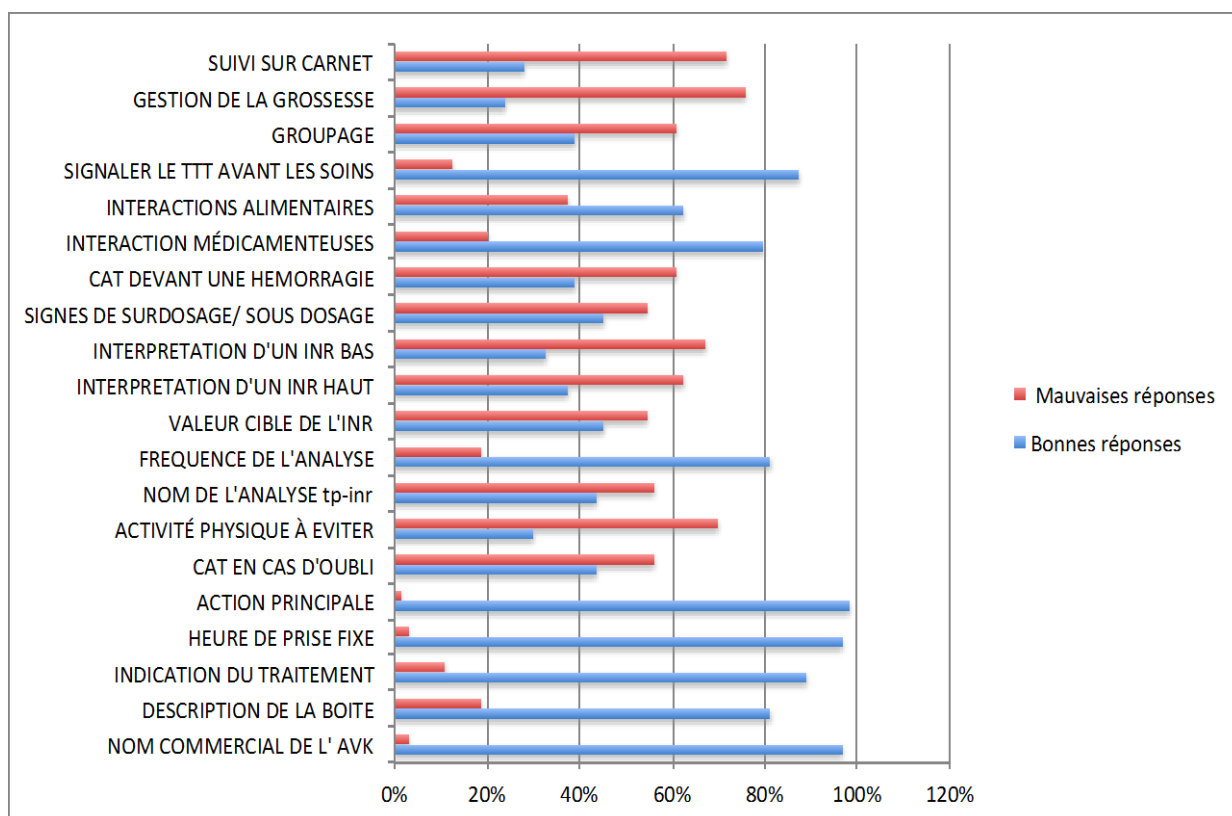


Figure 51 : La répartition des patients selon l'ensemble de leurs connaissances

L'évaluation des patients montrait que les meilleures réponses concernaient les connaissances relatives au nom commercial de l'AVK, de son action principale, ainsi que l'heure fixe de sa prise.

Les bonnes connaissances concernaient l'indication du traitement, le signalement de l'AVK avant tout soin, la description de la boîte, la fréquence de l'INR et les interactions médicamenteuses et alimentaires

Les réponses au nom et aux valeurs cibles de l'INR ainsi qu'à la CAT en cas d'oubli et aux signes de surdosage et de sous dosage étaient moins bonnes.

En dernier, les connaissances relatives à la CAT devant une hémorragie, à la connaissance du groupe, à l'interprétation d'un INR haut ou bas, à l'activité physique à éviter, à la présence d'un carnet de suivi et à la gestion de la grossesse étaient mauvaises.

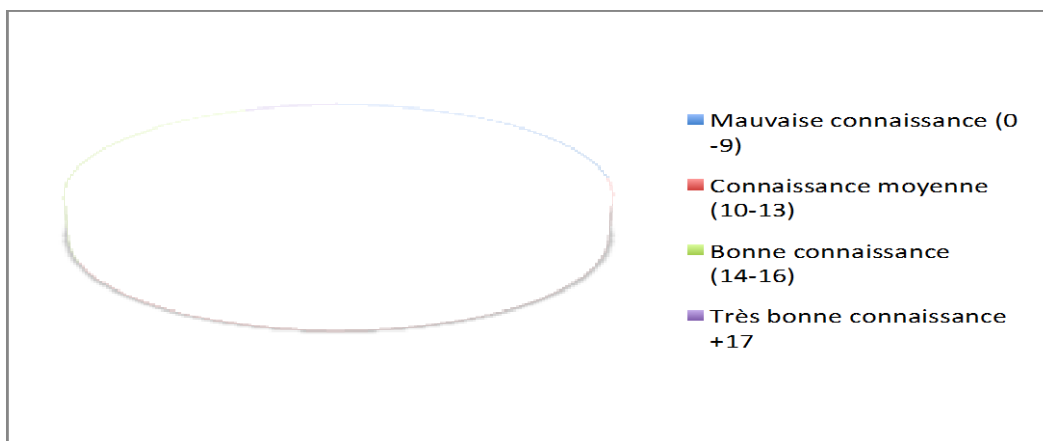


Figure 52 : La répartition des patients selon leur niveau de connaissances

La plupart des patients soit 45% (n=29) avaient une connaissance moyenne de leur traitement, 25% (n=16) avaient une bonne connaissance, et 23% (n=15) avaient une mauvaise connaissance du traitement mais seulement 6% (n=4) des patients avaient une très bonne connaissance de leur traitement par AVK.

La moyenne des scores de connaissances dans notre série est de : 11,78/20 (+/-2,93) soit 59%

7. Contraintes du traitement

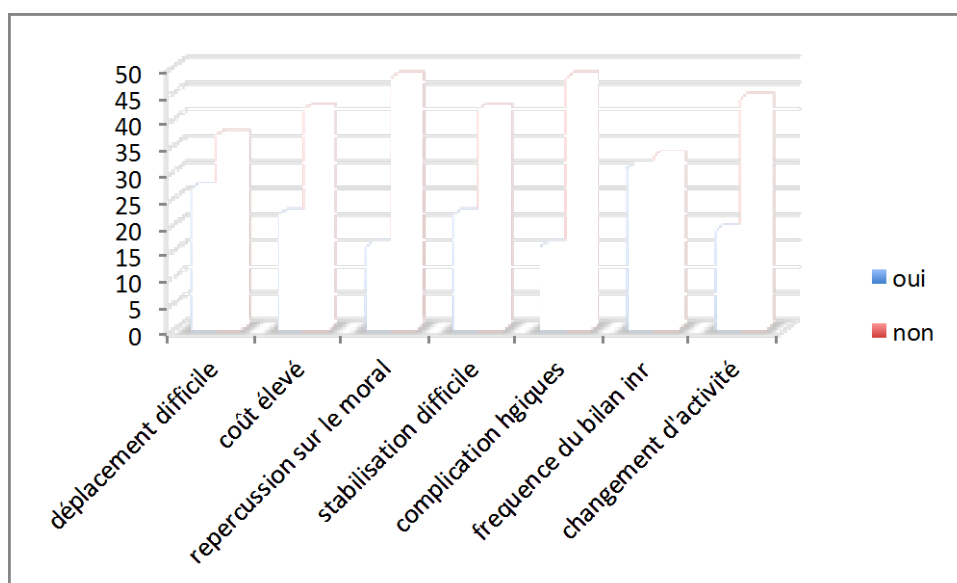


Figure 53 : La répartition des patients selon les contraintes du traitement

La contrainte du traitement la plus retrouvée dans notre série était la fréquence élevée de réalisation du bilan INR dont se plaignaient 48% des patients (n=31), suivie de la contrainte du déplacement difficile retrouvée chez les patients habitant loin des structures de santé soit 42% (n=27).

Puis, la difficulté de stabilisation du traitement pour 34% (n=22) ainsi que le cout élevé ; bilans, médicaments et déplacement compris chez 34% des malades (n=22).

30% (n=19) des patients se plaignaient aussi du changement de leur activité quotidienne et en dernier 25 % des patients (n=16) se plaignaient des complications hémorragiques et des répercussions de la maladie sur la psychologie.

27% des patients ont affirmé n'avoir aucune contrainte de traitement soit 17 patients.

8. Application de suivi

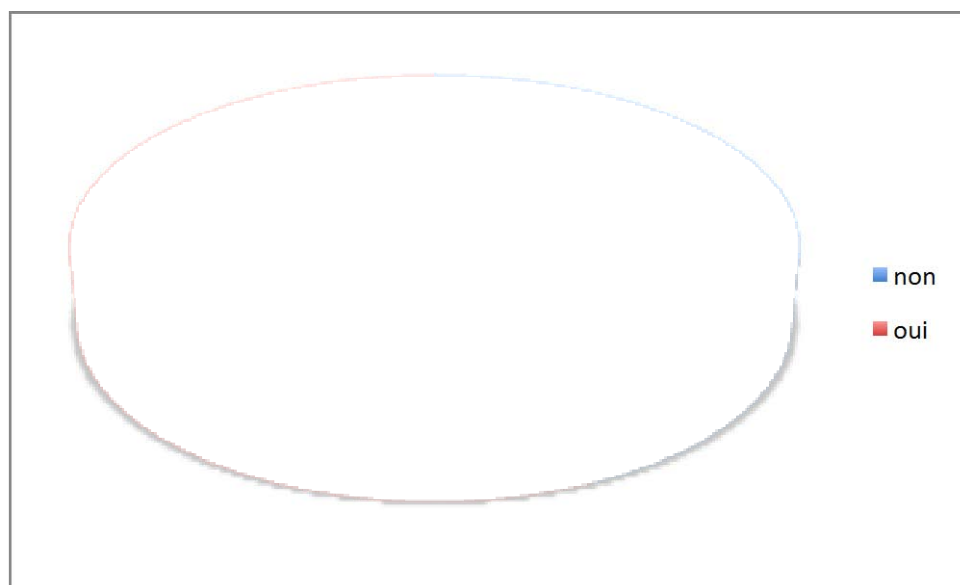


Figure 54 : La répartition des patients selon leur intérêt pour une application de suivi

56% des patients étaient intéressés par une application de suivi et d'éducation thérapeutique en arabe contre 44% des patients qui ont déclaré ne pas en avoir besoin.

II. Etude analytique

1. Impact du sexe sur la variabilité du score

Tableau I : comparaison de moyennes du score selon le sexe

SCORE		
SEXE	Moyenne	Ecart type
Homme	11,42	2,643
Femme	12,12	3,189
Total	11,78	2,936

Le tableau de comparaison des moyennes a montré qu'il n'y avait pas une grande différence entre le score moyen enregistré pour les hommes et le score moyen des femmes, la variation des scores est restée peu dispersée aussi pour les deux catégories, cela s'est traduit par l'écart type autour de 3 pour les hommes et les femmes.

Tableau II : analyse de variance du score suite à la variance du sexe ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * SEXE	Inter-groupes	(Combinée)	7,874	1	7,874	,912	,343
	Intra-groupes		535,064	62	8,630		
	Total		542,938	63			

D'après l'analyse de la variance ANOVA, il n'existait pas de variation significative du score suite à la variation du sexe (p :0,343)

2. Impact de l'âge sur la variabilité du score

Tableau III : comparaison de moyennes du score selon l'âge

SCORE		
AGE	Moyenne	Ecart type
25-49 ans	12,28	3,169
50-75 ans	12,00	2,889
74 ans et plus	9,67	1,225
Total	11,78	2,936

La comparaison des moyennes a montré que le score moyen est resté invariable pour les catégories d'âge de 25 à 49 ans et 50-75 ans. Par contre nous avons enregistré une diminution de ce score pour les personnes ayant un âge de 74 ans et plus.

Tableau IV : analyse de variance du score suite à la variance de l'âge ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * AGE	Inter-groupes (Combinée)		47,898	2	23,949	2,951	,060
	Intra-groupes		495,040	61	8,115		
	Total		542,938	63			

Le tableau d'ANOVA a montré que cette petite différence de moyenne entre les catégories d'âges ne suffisait pas pour fournir un résultat statistiquement significatif. ($p=0,060$ supérieur à $0,050$). Seule la catégorie d'âge de 74 ans et plus avait un impact négatif sur le score.

3. Impact de l'IMC sur la variabilité du score

Tableau V : comparaison de moyennes du score selon l'IMC

SCORE		
IMC	Moyenne	Ecart type
maigre	7,00	.
normal	11,65	2,758
surpoids	11,79	2,934
obésité modérée	11,94	3,058
Obésités sévère	16,00	.
Total	11,78	2,936

Nous avons remarqué un score moyen de 7 chez les personnes maigres largement inférieur au score moyen des autres patients. Pour les malades ayant une obésité sévère, un score de 16 dépassait la moyenne des autres catégories.

Tableau VI : analyse de variance du score suite à la variance de l'IMC ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * IMC	Inter-groupes	(Combinée)	41,485	4	10,371	1,220	,312
	Intra-groupes		501,453	59	8,499		
	Total		542,938	63			

L'analyse ANOVA a montré que cette variation n'était pas statistiquement significative. (p :0,312)

4. Impact du niveau d'études sur le score

Tableau VII : comparaison de moyennes du score selon le niveau d'études

SCORE		
Niv. D'ETUDES	Moyenne	Ecart type
Non scolarisé	11,03	2,760
scolarisé	11,93	2,921
études supérieurs	12,80	3,019
Total	11,78	2,936

La comparaison de moyenne a montré qu'il n'existait pas une différence significative entre les moyennes de score pour chaque niveau d'études.

Tableau VIII : analyse de variance du score suite à la variance du niveau d'études ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * Niv. D'ETUDES	Inter-groupes	(Combinée)	37,842	2	18,921	2,285	,110
	Intra-groupes		505,095	61	8,280		
	Total		542,938	63			

Le test ANOVA a montré qu'il n'existait pas une relation d'influence du niveau d'études sur le score, (p=0,11).

5. Impact du milieu (citadin/rural) et du secteur (privé/ public) sur le score

Tableau IX : comparaison de moyennes du score selon le milieu géographique et le secteur de consultation

SCORE			
rural /citadin	public:0 /privé:1	Moyenne	Ecart type
Rural	Public	11,07	3,050
	Privé	10,00	,000
	Total	10,83	2,706
Urbain	Public	12,45	3,191
	Privé	11,65	2,548
	Total	12,15	2,966
Total	Public	12,00	3,177
	Privé	11,33	2,373
	Total	11,78	2,936

Dans ce tableau, nous avons comparé le score moyen en fonction de deux critères : le milieu (rural/urbain) et le secteur (public/privé).

Le tableau a montré qu'il n'y avait pas une grande différence entre les scores que ça soit au milieu (urbain ou rural) ou au secteur (privé ou public).

Tableau X : analyse de variance du score suite à la variance du milieu et du secteur MANOVA

Tests des effets inter-sujets					
Variable dépendante : SCORE					
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	32,954 ^a	3	10,985	1,292	,285
Constante	4918,893	1	4918,893	578,712	,000
Rural/citadin	22,048	1	22,048	2,594	,113
Public/privé	8,456	1	8,456	,995	,323
Rural/citadin* public/privé	,176	1	,176	,021	,886
Erreur	509,983	60	8,500		
Total	9426,000	64			
Total corrigé	542,938	63			

a. R-deux = ,061 (R-deux ajusté = ,014)

Le tableau d'ANOVA à deux facteurs nous a permis de tester l'effet de chaque variable à part, puis l'effet des deux variables combinées.

Le test a donné des résultats non significatifs pour l'effet de chaque variable distincte sur le score ($p = 0,113$ pour le milieu et $0,323$ pour le secteur d'exercice)

Ce même résultat a été enregistré pour l'effet des deux variables combinées ($0,886$)

Les deux variables n'avaient donc aucune influence sur la variation du score.

6. Impact du nombre de médicaments associés sur le score

Tableau XI : comparaison de moyennes du score selon le nombre de médicaments associé

SCORE		
MÉDICAMENTS ASSOCIÉS	Moyenne	Ecart type
Pas de médicaments associés	11,00	3,303
un ou deux médicaments associés	12,55	3,097
plus de trois médicaments associés	11,10	2,234
Total	11,78	2,936

Le score moyen enregistré dans les différentes catégories du nombre de traitements associés a montré qu'il n'existait pas de grand écart, les 3 catégories avaient un score moyen autour de 12 avec une dispersion de 3 points.

Tableau XII : analyse de variance du score suite à la variance du nombre de médicaments associés ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * associées	Inter-groupes	(Combinée)	35,451	2	17,725	2,131	,128
	Intra-groupes		507,487	61	8,319		
	Total		542,938	63			

Le tableau d'ANOVA a confirmé les résultats du tableau des moyennes ($p : 0,128$)

Il n'existait donc pas de variation significative du score pour les personnes n'ayant pas ou peu de traitements associés et ceux qui en avaient plus de trois.

7. Impact de l'autonomie de prise du traitement sur le score

Tableau XIII : comparaison de moyennes du score selon l'âge

Rapport		
SCORE		
AUTONOME	Moyenne	Ecart type
assisté	10,40	2,197
autonome	12,20	3,021
Total	11,78	2,936

Pour l'autonomie de prise du traitement, nous avons eu une différence de score moyen entre les personnes assistées et les personnes autonomes, une différence d'environ deux points.

Tableau XIV : analyse de variance du score suite à la variance de l'autonomie ANOVA

Tableau ANOVA							
			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * AUTO-NOME	Inter-groupes	(Combinée)	37,378	1	37,378	4,584	,036
	Intra-groupes		505,559	62	8,154		
	Total		542,938	63			

D'après le test ANOVA cette différence de moyenne était significative au seuil de 0,03.

Le score enregistré pour les personnes assistées était plus bas que le score enregistré pour les personnes autonomes. Il y avait donc une influence de l'autonomie de prise du traitement sur le score.

8. Impact du respect des rendez-vous sur le score

Tableau XV : comparaison de moyennes du score selon le respect de rendez vous

SCORE		
RESPECT RDV	Moyenne	Ecart type
Ne respecte pas RDV	9,60	2,324
Respecte les RDV	12,45	2,792
Total	11,78	2,936

Le score moyen était de 12,45 pour les personnes qui respectaient leur rendez-vous, tandis que les autres avaient un score inférieur, à 9,6/20.

Tableau XVI : analyse de variance du score suite à la variance du respect de RDV ANOVA

Tableau ANOVA							
			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * RESPECT RDV	Inter- groupes	(Combinée)	93,215	1	93,215	12,851	,001
	Intra-groupes		449,722	62	7,254		
	Total		542.938	63			

Le tableau d'ANOVA a montré qu'il existait une différence statistiquement significative entre les scores des deux groupes ($p = 0,001$).

Effectivement, le respect du rendez-vous était un facteur d'impact direct sur le score.

9. Impact de la durée du traitement sur le score

Tableau XVII : comparaison de moyennes du score selon la durée du traitement

Rapport		
SCORE		
DURÉE	Moyenne	Ecart type
Inférieur à une année	11,14	3,237
Supérieur à une année	11,86	2,918
Total	11,78	2,936

Au niveau de la durée de traitement, il était clair qu'il n'existait pas de différence de score entre les personnes ayant suivi le traitement pour une durée inférieure ou supérieure à une année, le score était toujours autour de 11 avec le même niveau de dispersion.

Tableau XVIII : analyse de variance du score suite à la variance de la durée du traitement ANOVA

			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
SCORE * DURÉE	Inter-groupes	(Combinée)	3,203	1	3,203	,368	,546
	Intra-groupes		539,734	62	8,705		
	Total		542,938	63			

La signification du test d'ANOVA confirmait le résultat du tableau des moyennes (p :0,456).

10. Impact du score de connaissances sur les complications hémorragiques

Pour le test de l'impact du score sur le saignement nous avons opté pour une analyse de régression vue la nature des deux variables :

Tableau XIX : analyse de régression de l'impact du score sur le saignement

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,219 ^a	,048	,033	,871
a. Prédicteurs : (Constante), SCORE				

La valeur R deux montrait clairement que le pouvoir explicatif de la variable score dans la variation du saignement restait très faible à 0,048 soit 5% une valeur qui ne pouvait pas expliquer la variation du saignement par la variable score.

Tableau XX : analyse de variance des complications hémorragiques suite à la variance du score ANOVA

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	2,366	1	2,366	3,122	,082 ^b
	Résidu	46,993	62	,758		
	Total	49,359	63			
a. Variable dépendante : saignement						
b. Prédicteurs : (Constante), SCORE						

Ce résultat a été confirmé par le tableau d'ANOVA qui donnait une signification qui dépassait largement le seuil d'erreur. (p :0,082)

La variabilité du score n'expliquait donc pas la présence de saignement.

Tableau XXI : analyse de l'influence du score sur l'hémorragie par coefficients

Coefficients ^a						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	-,075	,453		-,165	,870
	SCORE	,066	,037	,219	1,767	,082
a. Variable dépendante : saignement						

Le tableau des coefficients a confirmé le résultat déjà avancé, et a montré que le score donnait une signification supérieure à 0,05.

11. Facteurs influençant significativement la variance du score de connaissances des patients

Seulement deux facteurs impactaient positivement le changement de score de connaissances ; le respect de RDV et l'autonomie.

On a déduit que les patients qui ont confirmé être autonome et respecter leur RDV avaient un meilleur score de connaissances que les patients qui ne venaient pas à tous les RDV de consultations et qui n'étaient pas autonomes dans la prise de leur traitement.

Il existait aussi une différence significative du score qui diminuait pour les personnes âgées de plus de 74 ans.



DISCUSSION



I. Généralités

1. Rappel physiologique de l'hémostase

L'hémostase est l'ensemble des mécanismes qui concourent à maintenir le sang à l'état fluide à l'intérieur des vaisseaux et à limiter les pertes sanguines lorsqu'un traumatisme crée une brèche vasculaire. Le système de l'hémostase se déroule simultanément et de façon imbriquée en trois temps : l'hémostase primaire, la coagulation, et la fibrinolyse [11],[12].

1.1. L'hémostase primaire

L'hémostase primaire se déclenche lors d'une lésion de l'endothélium vasculaire et fait intervenir la paroi vasculaire, les plaquettes et les protéines adhésives en présence du facteur Willebrand et du fibrinogène aboutissant à l'obstruction de la brèche vasculaire par un "thrombus blanc" [13].

1.2. La coagulation

C'est une cascade de réactions enzymatiques au cours de laquelle les facteurs de la coagulation inactivés sont activés et interagissent entre eux, aboutissant à la conversion du fibrinogène soluble en fibrine insoluble.

Les facteurs de la coagulation sont des protéines plasmatiques synthétisés pour la plupart par le foie. Ils sont au nombre de 12 et sont divisés en [14] :

- Précurseurs (pro-enzymes ou zymogènes) de sérine-protéases (facteurs II, VII, IX, X, XI, XII et la prekallikréine).
- Zymogène d'une transglutaminase : le facteur XIII.
- Cofacteurs (facteurs V, VIII).
- Substrat (fibrinogène).

La vitamine K intervient au stade terminal de la synthèse de 4 facteurs de la coagulation (facteurs II, VII, IX, X = facteurs vitamine K dépendants) ainsi que les inhibiteurs de la coagulation : protéine C et S, en leur faisant acquérir la capacité de se complexer avec le calcium et les phospholipides.

En l'absence de vitamine K, le foie libère des facteurs de coagulation anormaux non fonctionnels appelés PIVKA (Protein Induced by Vitamin K Absence) [12].

Tableau XXII: facteurs de coagulation

Facteur	Nom	Particularité	Demi-vie
Facteur I	Fibrinogène	Absent au sérum	4-6 jours
Facteur II	Prothrombine	Vit K dépendant	3-4 jours
Facteur V	Pro-accélérine	Absent au sérum	12-26 h
Facteur VII	Proconvertine	Vit K dépendant	4-6 h
Facteur VIII	Anti-hémoph A	Absent au sérum	10-16 h
Facteur IX	Anti-hémoph B	Vit K dépendant	24 h
Facteur X	Facteur de Stuart	Vit K dépendant	1-2 jours
Facteur XI	Rosenthal	-	1-2 jours
Facteur XII	Hageman	-	2-3 jours
Facteur XIII	Stabilisant fibrine	-	3-7 jours

a. La coagulation du sang « in vivo »

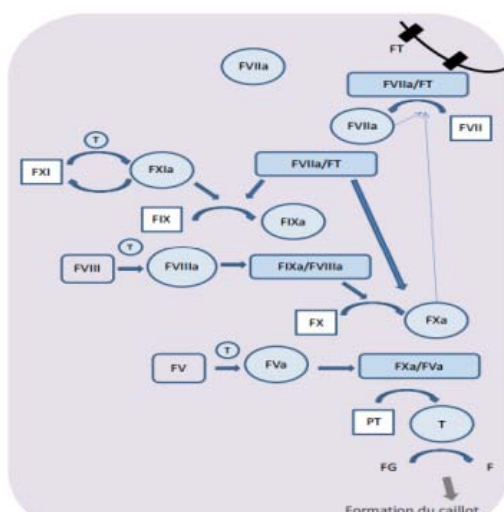


Figure 55 :Cascade de coagulation in vitro. [15]

b. La coagulation du sang « in vitro » [16]

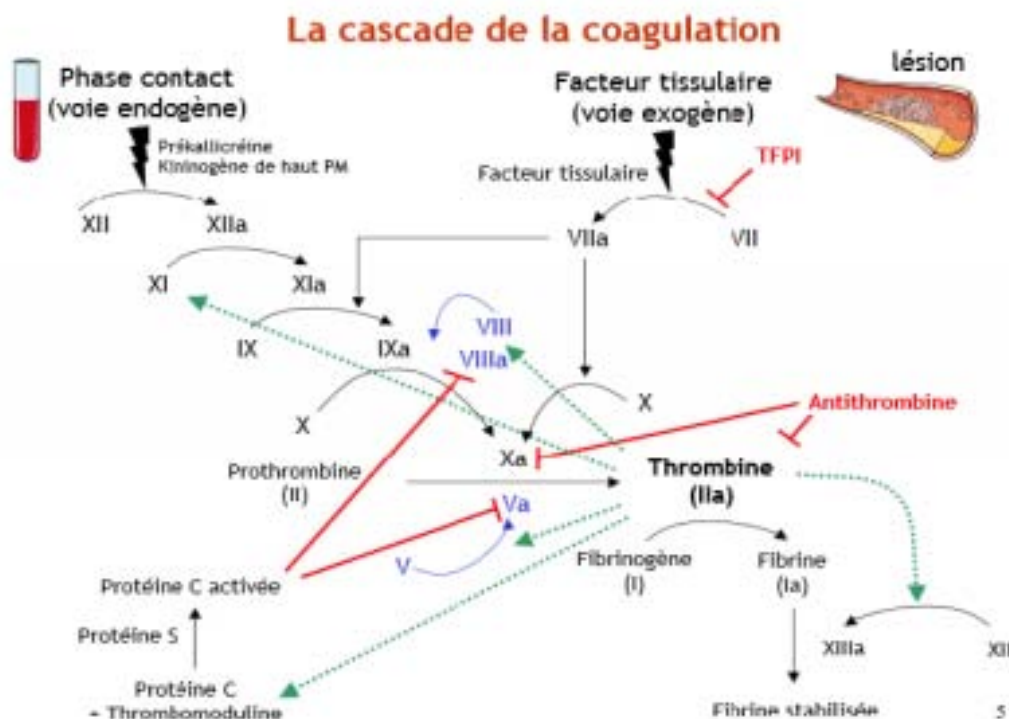


Figure 56 :Cascade de coagulation in vitro

c. La fibrinolyse [17]

Ce phénomène sert à limiter l'extension de la cascade de coagulation sans pour autant provoquer d'hémorragies en détruisant les clous hémostatiques.

La plasmine est une protéase qui hydrolyse la fibrine en fragments appelés produits de dégradation de la fibrine mais elle hydrolyse également le fibrinogène et d'autres facteurs de la coagulation.

Les inhibiteurs des activateurs de plasminogène ainsi que l' α_2 -antiplasmine, par inhibition de la plasmine, régulent le système fibrinolytique

2. Antivitamines K

2.1. Historique

La découverte des AVK s'est fait en trois étapes :

- Schoefield, en 1922-1924, fait la description d'une maladie du bétail dite « du méli-lot », qui se manifeste par des hémorragies [18].
- Roderick, en 1929-1931, établis qu'elle s'accompagne d'une chute du taux de prothrombine chez les animaux malades [19].
- Link et Campbell, en 1934, montrent que c'est un dérivé de l'hydroxy-coumarine qui en est la cause (Warfarine), et déterminera son antagonisme avec la vitamine K [20].
- En 1951, une intoxication volontaire massive par le Warfarine, a suggéré la possibilité de son utilisation en thérapeutique [21].

2.2. Molécules et spécialités

Tableau XXIII : AVK commercialisés en france[23]

Famille pharmacologique	Dénomination commune	Nom commercial	Dosage	Forme	Disponibilité au Maroc
Dérivé coumarinique	Acénocoumarol	Sintrom®	4 mg	quadrisécable	Oui
		Minisintrom®	1 mg	sécable	Non
	Warfarine	Coumadine®	5 mg	sécable	Non
		Coumadine®	2 mg	sécable	Non
Dérivé de l'indanedione	Fluindione	Previscan®	20 mg	quadrisécable	Non

On distingue les AVK à demi-vie courte (acénocoumarol, 8h) et ceux à demi-vie longue (fluindione, 31h ; warfarine, 34 à 35h) [24]

2.3. Administration et posologie

Un bilan pré-thérapeutique (hémostase, bilan hépatique et rénal) est nécessaire avant l'initiation du traitement. [22]

a. Voies et rythme d'administration

L'administration des AVK se fait par voie orale.

Les AVK à demi-vie longue (warfarine et fluindione) sont administrés une fois par jour à heure fixe, et de préférence le soir, afin de pouvoir adapter les doses suite au contrôle de l'INR.

L'acénocoumarol, AVK à demi-vie courte, peut être quant à lui administré en une à deux prises par jour à 12 heures d'intervalle. Si la prise est unique, elle se fera comme pour les autres molécules de préférence le soir et à heures fixes [25].

b. Doses habituelles [27] [11]

La dose initiale ne sera jamais une dose de charge, en effet la sensibilité du patient à ce traitement est imprévisible ce qui peut avoir des conséquences graves.

A l'initiation on administre 5 mg de Coumadine[®] (warfarine), 20 mg de Préviscan[®] (fluindione) et 4 mg de Sintrom[®] (Acénocoumarol).

Cette dose initiale est toujours probatoire du fait d'une variabilité interindividuelle de l'effet anticoagulant des AVK.

Par conséquent la dose initiale est initiée avec des doses aussi proches que possible de la dose d'équilibre et est ensuite adaptée en fonction des résultats de la surveillance biologique.

Cela nécessite des paliers d'ajustements pour chaque molécule qui sont de :

- 1 mg pour la warfarine, soit ½ comprimé de Coumadine[®] 2 mg.
- 5 mg pour la fluindione soit ¼ de comprimé de Préviscan[®] 20 mg.
- 1 mg pour l'acénocoumarol soit 1 comprimé de Mini-Sintrom[®] ou ¼ de comprimé de Sintrom[®] 4mg.

c. Conduite à tenir en cas d'oubli

En cas d'oubli, il faut prendre en compte le temps écoulé entre le moment habituel de prise et celui de la prise de conscience de l'oubli.

Si ce délai est inférieur à 8 heures, la prise peut être rattrapée, en revanche s'il est supérieur à 8 heures la prise doit être sautée et le patient doit reprendre son traitement à l'heure habituelle. Il est important de veiller à ce que le patient ne prenne jamais de double dose pour compenser un oubli. L'oubli doit être signalé et noté dans le carnet de suivi du patient [26].

d. Différentes étapes du traitement

d.1. Instauration du traitement : dose initiale et premiers contrôles d'INR.

Le traitement AVK est débuté le soir du 1^{er} jour avec la dose initiale correspondant à la molécule employée.

Le premier contrôle est réalisé dans les 48 + ou - 12 heures après la première prise d'AVK soit le matin du 4^e jour.

Il permet de mettre en évidence une hypersensibilité du patient au traitement, caractérisée par un premier INR supérieur à 2, annonçant un surdosage à l'équilibre.

Dans ce cas, la posologie initiale du traitement AVK doit être diminuée, sinon la posologie initiale reste inchangée. Le deuxième contrôle est effectué en fonction des résultats du premier INR (entre 3 et 6 jours après le premier contrôle) et permet d'apprécier l'efficacité anticoagulante [24].

d.2. Adaptation du traitement : contrôles ultérieurs d'INR et ajustement posologique.

En phase d'équilibration du traitement, les contrôles ultérieurs sont pratiqués tous les 2 à 4 jours jusqu'à ce que deux INR consécutifs soient supérieurs à deux (ou à 3 selon l'indication). Tant que l'INR cible n'est pas atteint, la posologie de la molécule est modifiée selon ses paliers d'ajustement propres.

Après adaptation posologique, le premier contrôle d'INR est effectué 3 jours plus tard et le suivant tous les 2 à 4 jours. Le procédé se répète jusqu'à stabilisation de l'INR, ce qui peut parfois nécessiter des semaines. Lorsque l'équilibre est atteint, la posologie d'équilibre est maintenue et la réalisation des INR s'espace progressivement passant de deux fois par semaine à une fois par semaine pendant trois semaines jusqu'à un intervalle maximal d'un mois.[24]

d.3. Instauration et adaptation du traitement en cas de relais héparine/AVK

Certaines indications, comme la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire, doivent être prises en charge en urgence. Dès la suspicion clinique, en attendant la confirmation ou l'exclusion diagnostique, il est recommandé d'administrer des médicaments à action immédiate : héparine (héparine de bas poids moléculaire de préférence) ou fondaparinux à doses curatives en injections sous-cutanées s'il n'existe pas de risque hémorragique.

Un relais précoce par AVK est instauré et l'héparine est arrêtée dès que l'INR cible est atteint (deux fois consécutives) [11].

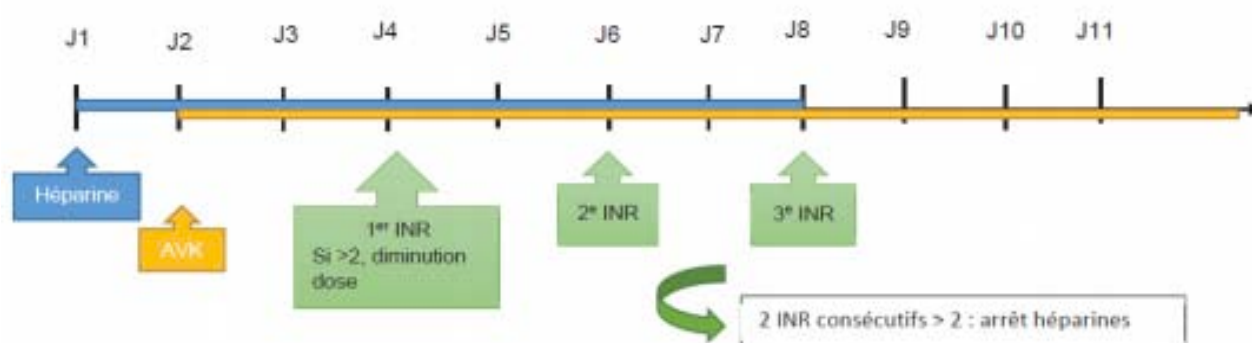


Figure 557 : Relais héparine- AVK

d.4. Arrêt du traitement

Pour les pathologies qui ne nécessitent pas un traitement AVK à vie, l'arrêt s'impose. Il peut se faire de façon brutale, ou progressive sur 3 à 4 semaines. Un « effet rebond d'hypercoagulabilité » soupçonné n'a jamais été démontré cliniquement. Cela n'argumente donc pas la réalisation systématique d'un arrêt progressif [28].

2.4.

- Absorption : L'administration des AVK se fait par voie orale avec un coefficient de biodisponibilité supérieur à 75%. L'absorption est quasi-intégrale et rapide (pic plasmatique de l'ordre de 3 heures pour les dérivés coumariniques). Comme la vitamine K, ce sont des molécules liposolubles. L'absorption digestive des AVK s'effectue au niveau de l'estomac et du jéjunum [29].
- Distribution : Dans le plasma, les molécules AVK se fixent dans leur quasi-totalité (99%) aux protéines et principalement (97,5%) à l'albumine [24].

La fraction liée représente un réservoir alors que l'activité anticoagulante dépend de la fraction libre. Cette liaison massive des AVK à l'albumine a pour conséquence :

- + Une action prolongée des AVK après l'arrêt du traitement (effet réservoir) ;
- + Une majoration de l'activité anticoagulante chez les sujets présentant une hypoalbuminémie qu'il conviendra de surveiller ;
- + Une majoration de l'activité anticoagulante par compétition pour la fixation sur le site 1 de l'albumine entraînant une augmentation de la fraction libre active, qui s'observe au cours de certaines interactions médicamenteuses.

Il est à noter que les AVK ont un passage transplacentaire et un passage dans le lait maternel (sauf pour la warfarine, COUMADINE®). Il y a donc un risque d'avortement spontané et d'hémorragies fœtales. Les AVK ne seront utilisés au 1^{er} et au 3^{ème} trimestre que si les héparines ne peuvent être administrées [30].

- Métabolisme : La forme libre gagne alors les cellules hépatiques où elle va inhiber les enzymes responsables de la transformation de la vitamine K oxydée en vitamine K réduite [31].
- Élimination : l'élimination des métabolites est principalement urinaire [32].

La demi-vie des AVK varient selon la molécule utilisée de 8 à 45h, courte avec l'acénocoumarol (8-10h), longue avec la coumadine (35h) et la fluindione (30h).

Pharmacocinétique

L'excrétion se fait par voie biliaire sous forme de dérivés inactifs, et par voie urinaire par filtration au niveau glomérulaire. Au niveau de l'intestin, ces substances peuvent être réabsorbées par un cycle entéro-hépatique, puis excrétées par les urines. L'acénocoumarol n'est peu ou pas dégradé et est excrété sous forme inchangée dans les urines [33].

2.5. Pharmacodynamie

Les AVK sont des anticoagulants d'action différée qui agissent par inhibition de l'enzyme vitamine K époxyde réductase qui participe au cycle de la vitamine K dont dépend la gamma-carboxylation hépatique des facteurs de la coagulation vitamine K-dépendant (facteurs II, VII IX et X respectivement prothrombine, proconvertine, antihémophilique B, Stuart ou PPBS).

Cela empêche la transformation (γ -carboxylation) des précurseurs peptidiques en facteurs pro-coagulants au niveau des hépatocytes [34].

Les AVK, de structure chimique voisine de celle de la vitamine K, vont entrer en compétition avec elle au niveau des sites de fixation de l'époxyde réductase [35].

En l'absence de cette γ -carboxylation, les précurseurs des facteurs PPBS vont être sécrétés, par les hépatocytes, sans aucun rôle pro-coagulant dans la circulation sanguine.

Les AVK inhibent également la synthèse des protéines C et S, inhibiteurs physiologiques de la coagulation dépendant de la vitamine K [35].

La diminution précoce et rapide de la protéine C en début de traitement par AVK peut induire une hypercoagulabilité transitoire responsable de nécroses cutanées. Cela, en plus du délai d'action des AVK, justifie l'administration conjointe d'une héparinothérapie au traitement anticoagulant oral [36].

2.6. Interactions médicamenteuses

a. Interactions pharmacodynamiques :

o La destruction de la flore intestinale par les antibiotiques administrés par voie orale (tétracyclines, chloramphénicol, néomycine) perturbe la synthèse de la vitamine K₂ et potentialise l'effet des antivitamines K.

- o La cholestyramine, résine qui lie les acides choliques, diminue l'effet des coumarines en évitant leur absorption.
- o Tous les laxatifs ont tendance à modifier l'absorption intestinale et à perturber la thérapeutique anticoagulante, surtout pour les laxatifs contenant de la paraffine liquide, substance qui a tendance à retenir la vitamine K, et qui auront donc un effet inhibiteur.
- o Tout médicament antiagrégant (salicylates, phénylbutazone, sulfinpyrazone, indométacine, ticlopidine, dipyridamole...) augmente la tendance hémorragique.
- o L'aspirine, même à petite dose (75–100 mg/j), associée aux antivitamines K, augmente le risque de saignement [37].

b. Interactions Pharmacocinétiques ([38],[30],[29],[39],[17])

Les vitamines K étant des acides faibles, leur biodisponibilité sera diminuée par les anti-acides et par les substances alcalinisantes. La cholestyramine, en interrompant le cycle entéro-hépatique, diminue l'absorption des coumarines et augmente leur élimination. Elle est efficace dans la lutte contre les intoxications à la warfarine et à la phenprocoumone.

- o Au niveau de la liaison avec l'albumine : les médicaments fortement fixés à l'albumine et possédant un site de fixation identique ou proche, déplaceront les antivitamines K et potentialiseront l'effet anticoagulant, notamment les AINS, phénylbutazone, qui ont une CI absolue avec risque d'ulcère gastro-duodénale ainsi que les sulfamides hypoglycémiants, l'acide nalixidique, le clofibrate et la phénitoïne avec une CI relative.
- o Au niveau de la liaison aux récepteurs hépatiques : l'association triméthoprim-sulfaméthoxazole, la quinidine, le clofibrate, les stéroïdes anabolisants et la D-thyroxine faciliteraient la fixation hépatique des antivitamines K augmentant ainsi l'hypocoagulabilité.

oAu niveau de la clairance hépatique :

- Interaction stéréo sélective : plusieurs médicaments potentialisent l'effet des anti-vitamines K en inhibant leur clairance hépatique que ce soit par interaction stéréo sélective ou pas (la phénylbutazone, le métronidazole, le comitroxazole, etc.).
- Induction enzymatique : des enzymes du réticulum endoplasmique des cellules hépatiques régulent le métabolisme des antivitamines K et d'un grand nombre de médicaments. Ce système enzymatique peut être induit par certains médicaments (les barbituriques, les somnifères... etc.) entraînant une diminution de la demi-vie des antivitamines K et par la suite une baisse de leur efficacité.
- Inhibition enzymatique : à l'inverse, de nombreux médicaments inhibent le système enzymatique régulateur du métabolisme des antivitamines K, ce qui entraîne un allongement de leur demi-vie et un renforcement de leur effet. Le Miconazole a une CI absolue vu le risque d'hémorragie imprévisible tandis que l'allopurinol, l'éthanol, la cimétidine ont un effet inhibiteur connu.
- Interactions liées au métabolisme des facteurs de la coagulation : les oestropro-gestatifs et les corticostéroïdes (à très fortes doses) augmentent la synthèse hé-patique des facteurs du complexe prothrombinique (II, V, VII, X) et inhibent par-tiellement l'effet anticoagulant. En fait, le danger des corticoïdes est plutôt dû à l'effet ulcérogène chez un malade en état d'hypocoagulation. La synthèse des fac-teurs de la coagulation est déprimée par les stéroïdes anabolisants, les salicylés et le paracétamol.

2.7. Interactions alimentaires

Dans quelques cas de consommation inhabituelle, les aliments riches en vitamine K peu-vent entraîner une diminution de l'efficacité des AVK, notamment avec l'acénocoumarol, SIN-TROM® à courte demi-vie [40].

Tableau XXIV : Teneur en vitamine K des aliments[41]

Teneur très élevée en vitamine K (100 à 1000 µg pour 100g)	Teneur élevée en vitamine K (1 à 100 µg pour 100g)	Teneur moyenne en vitamine K (0,1 à 1 µg pour 100g)
• huile de soja • Brocoli, chou vert, choux de Bruxelles, choucroute • Laitue, cresson, endive, chicorée • Persil, basilic, ciboulette, thym, pissenlit • Epinard • Nato (soja fermenté) • Fromage frais fermenté (selon la souche bactérienne)	• Huile de colza, huile d'olive, margarine, huile de noix • Chou rouge, chou-fleur, céleri • Concombre • Poireau, asperge • Haricot vert, fève, pois • Carotte, artichaut • Pomme de terre • Pruneau, kiwi, rhubarbe • Poulet avec peau, foie et abats	• Huile de maïs, palme, tournesol • Crème, beurre, fromage • Orge, avoine, son de blé • Pain complet • Pomme, pêche, prune, myrtille, fraise, tomate, • Datte, figue, raisin • Courgette

L'ingestion de légumes verts en grandes quantités permettrait parfois d'atteindre un apport équivalent à 0.5 mg de vitamine K. Sachant que : 1 mg per os ou 0.5 mg par voie intraveineuse sont suffisants pour diminuer rapidement l'INR, l'apport en légumes verts doit être parcimonieux chez les patients sous antivitamines K [42].

La prise concomitante de produits polys vitaminés (vitamines A, E et C) semble potentialiser l'effet des antivitamines K [43].

Des précautions sont à prendre en cas de malabsorption ou d'une alimentation uniquement parentérale sans apport en vitamine K.

Il est à noter que le jeûne augmente l'effet anticoagulant [44].

L'attention doit être attirée sur le rôle des herbes médicinales, des « suppléments botaniques » et des régimes riches en lipides et pauvres en fibres qui augmenteraient l'activité du facteur VII, mais ce rôle reste discuté. On doit y penser lors d'une variation inexpiquée de l'INR [57].

L'intoxication éthylique aiguë potentialise l'effet des antivitamines K. Il existe, au contraire, au cours de l'éthylisme chronique, une induction enzymatique qui antagonise l'effet du traitement [39].

2.8. Contre-indications

- Trouble congénital ou acquis de la coagulation.
- L'hypertension artérielle (HTA) sévère ou non contrôlée.
- Insuffisance hépato-cellulaire.
- Insuffisance rénale chronique sévère avec une clairance de la créatinine < 20mL/min : AVK déconseillés (troubles préexistants de l'hémostase).
- Insuffisance rénale aigüe : contre-indication formelle.
- Lésions à risque hémorragique : chirurgie récente, AVC récent, ulcère gastro-duodénal, fibrome utérin hémorragique.
- Impossibilité ou refus de surveillance du traitement, défaut d'observance ou défaut de compréhension des risques liés au traitement.[45]
- Risque hémorragique trop élevé : lorsque la balance bénéfice-risque est défavorable.
- La grossesse. : au cours de la grossesse les AVK passent la barrière placentaire, exposant le fœtus à des malformations (os propres du nez, ponctuations épiphysaires, syndrome d'asplénie et rares cas de malformations du SNC) et sont donc formellement contre-indiqués durant le premier trimestre.

Les AVK peuvent aussi entraîner un surdosage AVK et des complications hémorragiques fœtales pouvant aboutir à des morts fœtales in utero, et majorent le risque de fausse couche durant toute la grossesse. Ils exposent à des risques hémorragiques lors de l'accouchement pour la mère et l'enfant et sont donc formellement contre-indiqués durant le troisième trimestre.

La prescription d'AVK durant le 2ème trimestre est exclusivement réservée aux cas où l'héparine ne peut être prescrite pendant toute la grossesse (valves cardiaques mécaniques), relevant d'un avis spécialisé et sous surveillance stricte [33].

La Warfarine (Coumadine®) peut être prescrite pendant l'allaitement car elle ne passe pas dans le lait maternel, sous couvert d'une supplémentation en vitamine K du nourrisson [46].

En pratique, il faut s'assurer d'une contraception efficace chez une femme sous AVK en âge de procréer [47].

- Associations médicamenteuses contre indiquées : voir 1.2.6. Interactions médicamenteuses

2.9. Indications des AVK et INR cibles

Les indications validées par des études cliniques ou par un consensus professionnel sont les suivantes : [48],[49],[23].

a. Les cardiopathies emboligènes :

Prévention des complications thrombo-emboliques en rapport avec certaines fibrillations atriales, certaines valvulopathies mitrales et les prothèses valvulaires.

b. Infarctus du myocarde :

- Prévention des complications thromboemboliques des infarctus du myocarde compliqués (thrombus mural, dysfonction ventriculaire gauche sévère, dyskinésie emboligène) en relais de l'héparine.
- Prévention de la récurrence d'infarctus du myocarde, en cas d'intolérance à l'aspirine.

c. Maladie thrombo-embolique veineuse :

- Traitement curatif des thromboses veineuses profondes et de l'embolie pulmonaire ainsi que la prévention de leurs récurrences, en relais de l'héparine ;
- Prévention des thromboses veineuses profondes et de l'embolie pulmonaire en chirurgie de la hanche.

d. Les prothèses valvulaires mécaniques : en position mitrale ou aortique.

Les AVK sont majoritairement indiqués dans le cadre d'un traitement chronique.

Les traitements de courte durée (3 à 6 mois) concernent principalement la prévention et le traitement des thrombophlébites et des embolies pulmonaires.

La mise en place du traitement par AVK repose sur l'INR (International Normalized Ratio), la zone thérapeutique pour l'ensemble des indications est entre 2 et 3 [[50],[51],[52]].

Tableau XXV : Indication des AVK et INR cibles

Indications	INR cible	Durée
<i>ACFA en fonction du score CHADS2*</i>	2-3	<i>A vie ou tant que dure l'ACFA</i>
<i>Sténose mitrale associée à:</i> <i>- Une dilatation de l'oreillette gauche</i> <i>- Un thrombus intra-auriculaire gauche</i> <i>- Un contraste spontané intra-auriculaire gauche</i>	3-4,5	<i>A vie</i>
<i>Prothèse valvulaire mécanique en position mitrale</i>	3-4,5	<i>A vie</i>
<i>Prothèse valvulaire mécanique en position aortique</i>	2-3	<i>A vie</i>
<i>Prothèse valvulaire mécanique en position aortique associée à un des facteurs suivants :</i> <i>- Prothèse de 1ère génération</i> <i>- Dysfonction VG</i> <i>- Antécédent thromboembolique</i> <i>- ACFA</i>	3-4,5	<i>A vie</i>
<i>Prothèse valvulaire mécanique en position tricuspide</i>	2-3	<i>A vie</i>
<i>Prothèse valvulaire biologique</i>	2-3	<i>3 mois</i>
<i>Traitement de la maladie veineuse thromboembolique en relais de l'héparine</i>	2-3	<i>3-6 mois</i>
<i>Prévention de la MVTE en chirurgie de la hanche</i>	2-3	<i>Fonction du risque thromboembolique</i>

e. Balance bénéfices-risques :

Dans le cadre de la fibrillation auriculaire en particulier le prescripteur doit évaluer de façon individuelle et personnalisée le rapport bénéfice–risque d'un tel traitement.

Pour ce faire, il dispose de scores cliniques permettant d'évaluer le risque thrombo-embolique d'une part grâce au score CHA2DS2–VASC (tableau XXVI), et le risque hémorragique d'autre part à l'aide du score HAS–BLED (tableau XXXVII) [53],[54].

Tableau XXVI : Score CHA2DS2–VASC

Facteurs de risque thromboembolique Patient sans FA valvulaire	Facteur de risque	Score
IC congestive/dysfonction ventriculaire gauche	Significatif	1
HTA	Significatif	1
Âge > 75 ans	Majeur	2
- 65-74 ans	Significatif	1
Diabète	Significatif	1
AVC/AIT	Majeur	2
Atteinte vasculaire (infarctus du myocarde, artériopathie périphérique)	Significatif	1
Sexe féminin	Significatif	1
Score CHA2DS2-VASc maximal		9

Le traitement recommandé en fonction du score CHA2DS2– VASC est le suivant : [54]

- présence d'un facteur majeur ou plus de deux FDR cliniquement pertinents non majeurs avec un score CHA2DS2–VASC supérieur à 2 ; Prescrire un anticoagulant oral.
- présence d'un FDR cliniquement pertinent non majeur avec un score CHA2DS2–VASC = 1 ; Prescrire un anticoagulant oral de préférence ou de l'Aspirine 75–325 mg/j.
- Pas de facteur de risque avec un score CHA2DS2–VASC = 0; Prescrire soit l'Aspirine 75–325 mg/j soit aucun antithrombotique de préférence.

Tableau XXVII : Score HAS-BLED

Score HAS-BLED		
Lettre	Signe clinique	Points attribués
H	HTA (PAS > 160 mmHg)	1
A	Insuffisance rénale (créatininémie > 200 µmol/L) ou hépatique (cirrhose ou bilirubinémie > 2N et transaminases > 3N)	1 ou 2
S	Antécédent d'AVC	1
B	Saignement (antécédent de saignement ou prédisposition au saignement)	1
L	INR instable (< 60 % dans la zone thérapeutique)	1
E	Âge > 65 ans	1
D	Médicaments (antiagrégants, AINS) ou alcool <i>1 point par item</i>	1 ou 2

Un score supérieur à 3 indique un risque élevé nécessitant l'évaluation du rapport bénéfices risques et une surveillance régulière et attentive après l'initiation du traitement anticoagulant.

2.10. Effets indésirables [47], [11]

a. Accidents hémorragiques

Ce sont les accidents les plus fréquents et les plus graves qui peuvent survenir lors d'un traitement par anticoagulants.

L'hémorragie peut être spontanée ou traumatique et associée ou non à un surdosage.

Elle peut être qualifiée de grave ou potentiellement grave en répondant à au moins l'un des critères suivants [26] :

- Hémorragie extériorisée non contrôlable par les moyens usuels
- Instabilité hémodynamique : pression artérielle systolique (PAS) < 90 mm Hg ou diminution de 40 mm Hg par rapport à la PAS habituelle, ou pression artérielle moyenne (PAM) < 65 mm Hg, ou tout signe de choc ;
- Nécessité d'un geste hémostatique urgent : chirurgie, radiologie interventionnelle, endoscopie ;
- Nécessité de transfusion de culots globulaires ;
- Localisation menaçant le pronostic vital ou fonctionnel (hémorragie intracrânienne, intra-oculaire, hémothorax, hématome musculaire profond, hémorragie digestive aiguë...).

Si aucun de ces critères n'est présent, l'hémorragie est qualifiée de non grave. Toutefois, une hémorragie même minime telle qu'une épistaxis, une gingivorragie ou une hématurie, peut être le signe clinique d'un surdosage et nécessite de réaliser un International Normalized Ratio (INR) en urgence.

Les accidents hémorragiques sous AVK s'observent dans 2 circonstances (hors traumatisme ou geste chirurgical) :

- Le traitement anticoagulant peut faire saigner une lésion méconnue (ulcère gastroduodénal, fibrome utérin, anévrisme cérébral) alors que le traitement est bien équilibré.

La période d'instauration du traitement est donc à risque majoré d'hémorragie.

- L'accident témoigne d'un surdosage AVK (INR > 5).

En cas de surdosage ou d'hémorragie bénigne, la prise en charge ambulatoire est à privilégier et il est recommandé de suivre les mesures correctives suivantes :

Tableau XXVIII : Mesures correctives recommandées en cas de surdosage en AVK, en fonction de l'INR mesuré et de l'INR cible. [44]

INR mesuré	Mesures correctrices	
	INR cible = 2,5 (fenêtre entre 2 et 3)	INR cible ≥ 3 (fenêtre entre 2,5 et 3,5 ou 3 et 4,5)
INR < 4	• Pas de saut de prise • Pas d'apport de vitamine K	
4 ≤ INR < 6	• Saut d'une prise • Pas d'apport de vitamine K	• Pas de saut de prise • Pas d'apport de vitamine K
6 ≤ INR < 10	• Arrêt du traitement par AVK • 1 à 2 mg de vitamine K per os (1/2 à 1 ampoule buvable forme pédiatrique) GRADE A	• Saut d'une prise • Avis d'un spécialiste est recommandé pour un éventuel traitement par 1 à 2 mg de vitamine K per os (1/2 à 1 ampoule buvable forme pédiatrique)
INR ≥ 10	• Arrêt du traitement par AVK • 5 mg de vitamine K per os (1/2 ampoule buvable forme adulte) GRADE A	• Avis d'un spécialiste sans délai ou hospitalisation

Dans tous les cas, la cause du surdosage devra être recherchée et prise en compte.

L'INR sera alors de nouveau contrôlé le lendemain et s'il est encore supérieur à la zone thérapeutique, les mesures correctives ci-dessus demeurent valables et doivent être reconduites. En cas d'hémorragie grave nécessitant une prise en charge hospitalière ou INR supérieur à 9, un antidote doit être administré c'est-à-dire de la vitamine K per os (10 mg) ou en intraveineuse (1mg en IV lente) voire un concentré de complexe prothrombinique en intraveineux ou aussi appelé PPBS voire une transfusion (plasma frais congelé PFC) si le CCP est indisponible.[55]

Il est à noter que cette dernière solution engendre un risque accru de thrombose et rend impossible l'équilibration du traitement AVK pendant plusieurs jours.

Le but de ces actions est de restaurer très rapidement une hémostase normale c'est-à-dire obtenir un INR < 1,5.

Le traitement AVK sera repris dans un délai qui sera fonction à la fois du risque de récurrence hémorragique et de l'indication initiale.

Un traitement par héparine non fractionnée (HNF) ou par héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à dose curative sera administré jusqu'à l'équilibre.[56]

b. Accidents thrombo-emboliques

Ils sont causés principalement par un sous-dosage en AVK et sont liés à la pathologie pour laquelle les AVK ont été prescrits.

Par exemple une thrombose veineuse ou artérielle, une EP ou un accident vasculaire cérébral sur cardiopathie emboligène : Arythmie Complète par Fibrillation Auriculaire (ACFA).

c. Accidents immuno-allergiques

- Avec la fluindione : elles se caractérisent par un ou plusieurs des signes suivants :
 - signes cutanéomuqueux : œdème local, œdème de Quincke, prurit, urticaire, eczéma, diverses éruptions cutanées ;

- signes biologiques : cytopénie par atteinte périphérique ou médullaire, augmentation des enzymes transaminases et des phosphatases alcalines pouvant aller jusqu'à l'hépatite, hyperéosinophilie.
- autres : vascularite cutanée, insuffisance rénale, fièvre, dyspnée.

En cas d'apparition d'un de ces signes, l'arrêt du traitement s'impose. Il est en règle générale suivi d'une guérison sans séquelles, mais il sera par la suite contre-indiqué de réadministrer un dérivé de l'indanedione.

- Avec les dérivés coumariniques (acénocoumarol, warfarine) : les manifestations sont moins graves que celles pouvant survenir avec la fluindione. Il peut s'agir d'éruptions cutanées allergiques (urticaire, prurit) réversibles après l'arrêt du traitement, plus rarement de vascularites ou d'atteintes hépatiques. [24]

d. Atteintes gastro-intestinales : Diarrhée, avec stéatorrhée ou non.

e. Affections musculosquelettiques : Arthralgies isolées

f. Affections de la peau et des tissus sous-cutanés : Alopécie (rare), très rarement nécrose cutanée localisée [22].

2.11. Suivi d'un traitement par AVK [56] [47] [48] [23] [39]

a. Surveillance clinique :

Le suivi clinique du patient sous AVK repose essentiellement sur la recherche de signes de saignement extériorisé ou de signes pouvant évoquer un saignement non extériorisé (asthénie, dyspnée, polypnée, pâleur, hypotension, tachycardie, céphalée ne cédant pas au traitement, malaise, etc.).

b. Surveillance biologique :

Le suivi biologique de l'anticoagulation des AVK par l'International Normalized Ratio (INR) est absolument indispensable :

- pour vérifier l'efficacité du traitement ou la prise du médicament (observance),
- pour définir la posologie optimale pour chaque patient
- pour rechercher un surdosage asymptomatique ou en cas d'hémorragie,
- pour vérifier l'équilibre du traitement en cas de modification des traitements associés,
- en période pré et post-opératoire : chirurgie ou procédure invasive.

c. Paramètres mesurés : TQ, TP, INR

- Le temps de Quick (TQ) : est un paramètre biologique explorant l'activité anticoagulante des facteurs I, II, V, VII et X (voie extrinsèque et voie finale commune).
- Le taux de prothrombine (TP) : correspond à l'expression en pourcentage du temps de Quick du patient par rapport à un groupe témoin.
- Le TP permet de diminuer les biais liés aux modes de mesure des différents laboratoires mais il varie en fonction du réactif utilisé.
- L'International Normalized Ratio (INR) : est un mode d'expression du temps de Quick qui tient compte de la sensibilité de la thromboplastine utilisée pour la mesure du TQ. Il est réservé à la surveillance d'un traitement anticoagulant oral par AVK et se calcule par la formule suivante : [57],

$$\text{INR} = \left(\frac{\text{TQ patient}}{\text{TQ témoin}} \right)^{\text{ISI}}$$

↑ Temps de Quick

← Indice de sensibilité international, spécifique du réactif thromboplastine utilisé

L'INR physiologique vaut 1. Plus l'INR augmente, plus l'activité anticoagulante est forte. En pratique, il existe un effet anticoagulant dès que l'INR est supérieur à 1,5.

2.12. Iatrogénie médicamenteuse [11]

L'iatrogénie médicamenteuse est définie comme l'ensemble des effets indésirables directement liés à l'effet pharmacologique lors de l'utilisation d'un médicament. Certaines pathologies iatrogènes sont inévitables car inhérentes à l'usage des médicaments dans les conditions normales d'emploi ou dues à une allergie inconnue auparavant. Mais dans la majorité des cas les risques iatrogéniques sont évitables car ils proviennent d'utilisations non conformes aux indications et recommandations [58] [59] :

- D'une erreur de prise du médicament (mauvais horaire, double dose, etc.) [60],
- De prescription hors AMM,
- D'interactions médicamenteuses.

La lutte contre l'iatrogénie est le combat permanent et officiel depuis presque une vingtaine d'année.

Malgré les recommandations existantes, les AVK représentent toujours une place importante dans l'iatrogénie médicamenteuse (accidents hémorragiques et récurrences thrombotiques).

Selon l'enquête ENEIS (Étude Nationale sur les Événements Indésirables graves liés aux Soins), les anticoagulants, dont les AVK sont la première classe pharmacologique, arrivent en France au premier rang des médicaments responsables d'accidents iatrogènes graves [22]. La moitié des effets indésirables graves (EIG) dus à un traitement anticoagulant est liée à un problème de pratique, le nombre d'accidents mortels liés aux hémorragies sous AVK est estimé entre 5000 et 6000 chaque année [59].

a. Les recommandations destinées aux professionnels de santé

Depuis de nombreuses années, du fait de leur potentiel iatrogène, l'utilisation des AVK a fait l'objet de plusieurs recommandations.

Des recommandations ont notamment été éditées, par le Groupe d'étude sur l'hémostase et la thrombose et l'HAS, à destination des professionnels de santé sur la problématique du surdosage et sur les conduites à tenir en cas d'hémorragie, spontanée ou traumatique ainsi que lors

de la prise en charge pré et post-hospitalière des patients quand une intervention chirurgicale est programmée [61].

L'ANSM met également à disposition, des professionnels de santé amenés à suivre des patients nécessitant un traitement anticoagulant oral par antivitamine K, des documents d'information, disponible sur le site www.ansm.sante.fr [62] tels que :

- o Schéma commun des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) des spécialités AVK.
- o Bon usage des médicaments antivitamine K (AVK).
- o Médicaments antivitamine K : conseils pratiques pour le personnel soignant.

L'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSAPS) puis ANSM rappellent les règles de bon usage des anticoagulants notamment des AVK au cours de publications régulièrement actualisées, en insistant sur 7 points clés :

1. La prescription ne se conçoit que dans les indications validées, après évaluation individuelle des risques thrombotique et hémorragique, ainsi que des interactions possibles avec les pathologies et traitements associés. L'évaluation doit aussi tenir compte du contexte médico-social, de l'âge et des fonctions cognitives du patient, en raison des contraintes liées au traitement.
2. L'INR permet de déterminer la dose efficace pour le patient. L'INR « cible » est la valeur d'INR à atteindre pour obtenir un traitement équilibré : la zone thérapeutique se situe pour la plupart des indications entre 2 et 3 (pour certaines entre 3 et 4,5).
4. L'INR doit être réalisé au minimum une fois par mois (plus fréquemment en début de traitement et à chaque fois que l'on peut craindre sa modification).
5. La réévaluation régulière du bénéfice/risque est indispensable tout au long du traitement par AVK.
6. La prise en charge d'un patient sous AVK nécessite une véritable coordination des soins. En particulier, le biologiste doit connaître l'indication afin de prévenir rapidement le médecin, qui suit régulièrement le patient, et le patient en cas de résultats en dehors de la zone cible.

7. La prescription et la délivrance d'un traitement par AVK doivent être accompagnées d'éléments d'éducation thérapeutique. Il faut notamment insister sur la nécessité de :
 - o Prendre le traitement sans oubli, tous les jours à la même heure ;
 - o Effectuer régulièrement une prise de sang pour mesurer l'INR ;
 - o Connaître les situations exposant à un déséquilibre du traitement et les signes évocateurs de surdosage.
8. Un carnet d'information et de suivi doit être remis au patient [63].

b. Documents destinés aux patients

L'ANSM met à la disposition des patients différents documents :

- o Un support informationnel sous forme de questions/réponses expliquant le traitement AVK au patient, son suivi, ses contre-indications et les principaux points à retenir.
- o Le carnet-patient « Vous et votre traitement anticoagulant » édité par l'ANSM et réalisé avec la participation de la Fédération française de cardiologie et le Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française [64]. Il est remis au patient idéalement lors de l'instauration du traitement par l'infirmière d'éducation, le médecin traitant, le cardiologue ou le pharmacien. Il constitue un support informationnel et éducatif auquel le patient pourra se référer à tout moment, Il permet aussi de noter les INR au fur et à mesure des contrôles biologiques afin d'impliquer le patient et de faciliter son suivi par les différents professionnels de santé.
- o L'ANSM permet également aux patients traités par AVK de tester leurs connaissances sur le site internet www.ansm.sante.fr au travers d'un quizz interactif, intitulé « Dix questions pour éviter un accident » [11].

Un carnet de suivi en arabe inspiré et traduit du carnet -patient édité par l'ANSM, a connu le jour en 2018 par le service de cardiologie du CHU Med 6.

c. Les cliniques d'anticoagulants [65]

Afin de réduire les complications liées à l'utilisation des AVK, des structures spécialisées dans la gestion des traitements anticoagulants ont vu le jour en Amérique, en Europe, en Asie et en Afrique. Il s'agit de cliniques d'anticoagulants (CAC) et du centre de suivi et de conseil des traitements anticoagulants (CSCTA).

La première CAC a été fondée aux Pays-Bas en 1949. L'Amérique du Nord, l'Espagne, l'Allemagne et l'Angleterre possèdent aussi ces structures sanitaires publiques ou privées spécialisées dans la gestion des traitements par AVK, mais à degré moindre.

En France, la mise en place de telles structures est plus récente, encore rare et souvent le fait de structures hospitalières. Le centre de suivi et de conseil des traitements anticoagulant (CSCTA) est une structure extra hospitalière qui fut fondée par l'Union régionale des médecins libéraux (URML) de Haute Normandie [24].

Les CAC ont un double rôle :

- o Améliorer le suivi des patients sous anticoagulants par un personnel multidisciplinaire spécialisé (médecins, biologistes, infirmières, etc.) et grâce à des logiciels de gestion et d'aide à la prescription.
- o Education thérapeutique des patients par un matériel pédagogique adapté.

L'étude réalisée en 1998 par *Chiquette et al* [66], comparant des patients suivis par une prise en charge ambulatoire classique contre des patients avec une prise en charge dans une CAC, a montré plusieurs avantages en faveur des services spécialisés dont :

- o Une augmentation du temps passé dans les valeurs cibles de l'INR.
- o Une réduction du nombre des complications hémorragiques majeures et mineures et de leurs récurrences.
- o Une réduction du nombre de décès par complications hémorragiques.
- o Une économie financière pour l'État. Cependant, l'installation de telles structures est coûteuse.

d. L'autosurveillance de l'INR [67]

Les appareils d'auto mesure de l'INR existent depuis 1986 et sont commercialisés dans de nombreux pays. Ce sont des lecteurs qui permettent d'afficher en quelques minutes la valeur de l'INR du patient, à partir d'une goutte de sang capillaire prélevée au bout du doigt qui est appliquée sur une bandelette et insérée dans le lecteur.

Leur fiabilité a été étudiée dans plusieurs études et semble correcte avec toutefois une différence significative selon les modèles de lecteurs. La variation avec l'INR veineux observée était de 3 à 6 % selon les modèles [56]

Cela en fait des outils intéressants pour les patients éduqués à l'autosurveillance, ce qui permet de développer différentes stratégies de surveillance de l'INR :

- o Dans le cadre d'une surveillance en auto-mesure (self-monitoring), le patient réalise lui-même le test à l'aide du dispositif et l'ajustement thérapeutique est réalisé par le médecin traitant.
- o Dans le cadre d'une surveillance en autocontrôle (self-management), le patient ajuste lui-même la posologie de son traitement en fonction de l'INR selon un algorithme préétabli.

L'utilisation de ces dispositifs a démontré une amélioration significative de la période passée dans la zone thérapeutique ainsi qu'une diminution significative du risque d'hémorragie majeure, d'incident thromboembolique majeur et de décès.

En France, le rapport de la HAS conclut, qu'au vu de l'absence d'éducation des patients à leur traitement et une absence d'organisation en CAC, la mise en place de programmes d'éducation thérapeutique reste la priorité, l'autosurveillance ne pouvant être efficace que chez les malades capables de l'effectuer mais aussi de prendre en charge de manière globale leur traitement [68].

e. Les logiciels d'aide à la prescription

Apparus au début des années 80 [69], les logiciels d'aide à la prescription des AVK se sont, depuis, développés. Ils contribuent à améliorer le contrôle thérapeutique des traitements par AVK.

En fonction du dernier résultat d'INR, le logiciel détermine, via des algorithmes, l'ajustement posologique nécessaire pour obtenir un INR cible et prévoit également la date du prochain contrôle biologique.

Les logiciels les plus utilisés en Europe sont DAWN-AC (origine anglaise) et PARMA (origine italienne) [70].

L'utilisation de ces logiciels d'aide à l'adaptation posologique par les patients doit toujours être assortie d'une éducation thérapeutique du patient (ETP). Ils sont donc surtout utilisés au sein des cliniques d'anticoagulants (CAC).

f. Le suivi des patients sous anticoagulants par les pharmaciens :[71]

Cette mesure a été mise en place par l'arrêté du 24 juin 2013.

L'accompagnement s'effectue dans le cadre d'entretiens pharmaceutiques destinés à informer le patient, évaluer ses connaissances et le conseiller sur le bon usage des médicaments prescrits.

Un entretien initial permet de créer ou compléter le dossier du patient et évaluer ses connaissances concernant son traitement. Le texte prévoit par la suite deux entretiens annuels.

Un guide d'accompagnement des patients sous AVK et une fiche de suivi de l'entretien ont été élaborés abordant les points suivants :

- o Les informations générales concernant le patient
- o Les notions générales relatives au traitement par AVK (principes du traitement, surveillance biologique, signes de surdosage, interactions médicamenteuses et alimentaires, nécessité de signaler à tous les professionnels de santé la prise d'AVK, CI de toute injection musculaire)
- o Conclure avec les questions du patient à la fin de l'entretien
- o Remettre un carnet de suivi de traitement par AVK en insistant sur l'importance de le remplir.
- o Fixer la date du prochain RDV selon le niveau de connaissances du patient.

Les connaissances du patient sont évaluées et reportées sur la fiche de suivi : acquis, partiellement acquis ou non acquis.

Actuellement, au Maroc, aucune évaluation de cette mesure récemment mise en place n'est disponible.

3. Education thérapeutique

3.1.

En 1998, l'OMS soumet une définition de l'ETP : « L'éducation thérapeutique a pour but d'aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante de la prise en charge du patient. Elle comprend les activités organisées, y compris le soutien psychosocial. Cela a pour but de les aider (ainsi que leur famille) à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge afin de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie. ».

L'approche de l'ETP s'est inspirée des techniques du « Disease Management » (DM) qui s'est développé aux États-Unis dans les années 90.

C'est une démarche globale qui intègre toutes les étapes de la prise en charge de la maladie chronique, de la prévention à l'éducation pour la santé. Le suivi dans le DM est fondé sur l'observance.

Cette discipline émergente se situe à l'intersection de la médecine et des sciences humaines et sociales, en particulier des sciences de l'éducation.

Elle doit être comprise comme un apprentissage à des compétences décisionnelles, elle ne se résume donc pas à la délivrance d'une information orale ou écrite lors d'une consultation, d'un acte de soin, ou la délivrance de médicaments, ceci ne suffisant pas à aider les patients à gérer leur maladie au quotidien. Elle vise plutôt à aider le sujet à devenir le premier acteur de ses soins, il va non seulement acquérir des compétences spécifiques mais aussi apprendre à maintenir un projet de vie. Il devient ainsi un véritable partenaire thérapeutique.

Dans la littérature anglo-saxonne, la notion d' « éducation du patient » se réfère principalement à la délivrance d'informations personnalisées et structurées sur la maladie et les traitements pour améliorer les connaissances du patient et sa compréhension de la maladie, lui permettre de partager la décision concernant sa santé.

Dans le champ de la maladie chronique, l'information est délivrée et réitérée dans les suites du diagnostic, notamment sur les bénéfices de l'ETP pour faciliter son engagement.

En France, le droit à l'information a été défini dans la loi de 2002 et des recommandations de bonnes pratiques ont été définies et actualisées en 2012 par la HAS [74].

L'information structurée fait partie de l'ETP. Dans les recommandations de bonnes pratiques internationales, une distinction entre « information structurée » et « éducation » est de plus en plus explicite.

L'éducation du patient est prise dans le sens d'un apprentissage et du développement de la capacité à mettre en œuvre des soins, une surveillance, à adapter des traitements, mais aussi une capacité à s'adapter à sa situation, à dépasser ses difficultés, à recouvrer une vie active et satisfaisante, à optimiser les conditions de vie quotidienne et de vie sociale.

Cela se traduit également dans des documents destinés aux patients comme ceux publiés par les NHS (National Health Service) au Royaume-Uni ou aux États-Unis par l'Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) [75].

3.2. ETP des patients sous AVK

Les informations médicales communiquées lors de l'acte éducatif doivent être adaptées à chaque patient ainsi qu'à ses proches et ajustées dans le temps de manière à ce que le patient acquière les compétences nécessaires à une prise en charge optimale de sa maladie.

Concernant le traitement par AVK, il s'agit de connaissances de base sur l'anticoagulation, son but, le mode de surveillance, le choix de l'INR cible, l'importance des contrôles réguliers, le carnet de suivi, les interactions médicamenteuses, les problèmes liés à l'alimentation, les attitudes appropriées lors de signes de complications [76].

Conformément aux recommandations de l'ANSM, six objectifs d'éducation ont été définis:

Le patient doit être en mesure de :

- o Prendre régulièrement son traitement, conformément aux recommandations [77],
- o Avoir une conduite adéquate en cas d'oubli de prise,
- o Repérer les signes d'un effet indésirable lié au traitement et prendre une décision appropriée,
- o Identifier un acte de soin à risque hémorragique (soins dentaires, vaccination, etc.) et **Définition [72], [73]** en informer le professionnel de santé,
- o Comprendre un résultat biologique exprimé par l'INR et en informer rapidement le médecin,
- o Résoudre un problème complexe lié au traitement, comme pouvoir déterminer les facteurs potentiellement responsables d'une variation de l'INR.

L'étude pilote de Léger et al évaluant l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique sur les attitudes de prévention vis-à-vis du risque iatrogène des patients sous AVK démontrait que le risque hémorragique était en moyenne 4 fois moins élevé chez un patient ayant suivi un programme d'éducation.

En plus de l'amélioration de qualité de vie du patient et de l'efficacité des soins, l'ETP a également un intérêt économique. En effet, de par la diminution des visites aux urgences, du nombre et de la durée des hospitalisations, des arrêts de travail et des complications liés aux AVK, l'éducation permet de réduire les coûts de prise en charge [78].

De ces moyens pour lutter contre l'iatrogénie des AVK, nous pouvons conclure que quel que soit la méthode de surveillance du traitement, la diminution des risques iatrogéniques dépend essentiellement d'une bonne compréhension de la thérapeutique par le patient et de son suivi par les professionnels de santé.

II. Discussion des résultats

Au cours de cette dernière décennie, une série d'études a été faite sur l'évaluation des programmes d'éducation thérapeutique. La méta analyse de *Wofford* montre néanmoins l'hétérogénéité en pratique des programmes éducatifs en matière d'AVK, souvent variés et non standardisés [96].

La présence des nouveaux anticoagulants oraux directs ne justifie pas l'abandon des recherches et des efforts d'amélioration de la prise en charge par AVK, encore largement utilisés.

Nous allons discuter nos résultats concernant les items du score de connaissances et les facteurs épidémiologiques, thérapeutiques, et de suivi des patients pouvant l'influencer, ainsi que la satisfaction des patients en regard des informations reçues lors de leur suivi. Nous allons également discuter les contraintes du traitement.

Nous allons ensuite proposer un outil d'éducation élaboré en arabe pour faciliter aux patients l'accès à l'information, permettant de suivre au mieux le traitement et d'optimiser les chances de sécurité thérapeutique.

1. Caractéristiques sociodémographiques

1.1. Sexe :

L'utilisation des AVK ne semble pas être liée au sexe. Le *sex-ratio* de notre population (48,44 % d'hommes et 51,56 % de femmes) était équilibré à 0,93 H/F.

Ce chiffre est proche de celui constaté au niveau de l'étude française de *l'ANSM* qui a retrouvé un ratio de 1,05 [22] ainsi qu'au niveau de la plupart des études en *Tunisie* [79], en Allemagne [80], au Burkina Faso [81], en Inde [82], en Arabie saoudite [83] et au Maroc [54] avec un *sex-ratio* respectivement de 0,88, de 1,12, de 0,75, de 1,3, de 0,66 et de 0,87.

Tableau XXIX : Répartition des malades selon le *sex-ratio*

Etude	ANSM	Chenot et al.	J.K.Joshua	Naibe et al.	El bur et al.	Ben Jeddou	Mouadili	Maroc
Pays	France	Allemagne	Inde	Burkina Faso	Arabie Saoudite	Tunisie	Maroc	Notre étude
Sex- ratio	1,05	1,12	1,3	0,75	0,66	0,88	0,87	0,93

1.2. Age :

L'âge moyen dans notre série était de 55,48 ans $\pm$ 17,04 avec des extrêmes allant de 26 à 94 ans, et une prédominance de la tranche d'âge de 50 ans et plus, ce qui concorde avec les résultats des études faites au Maroc [54], en Algérie [11], et en Tunisie [84] avec des moyennes d'âge respectives de 52,5 ans, de 58 ans, de 53,4 ans.

Les études faites en France [85], et en Allemagne [80], montrent des moyennes d'âges plus élevées respectivement de 71,2 ans et 74 ans. Tandis que les moyennes d'âge en Inde [82] et au Burkina Faso [81] sont les plus basses avec une moyenne de 47,9 ans et de 49 ans.

Les différences marquées de la moyenne d'âge s'expliquent par l'espérance de vie plus élevée au niveau des pays européens ainsi qu'une pyramide des âges avec un vieillissement plus marqué.

Tableau XXX : Répartition des malades selon l'âge moyen au moment de l'étude

Etude	Bidon et al.	Chenot et al.	J.K.Joshua	Naibe et al.	R.Betioui	Mzoughi et al.	Mouadili	Maroc
Pays	France	Allemagne	Inde	Burkina Faso	Algérie	Tunisie	Maroc	Notre étude
Moyenne d'âge	71,2	74	47,9	49	58	53,4	52,5	55,48

a. Origine géographique

Dans notre série, 72 % des patients étaient du milieu urbain contre 28 % du milieu rural, ce qui rejoint les résultats des études faites en Inde [82], au Burkina Faso [81], et en Arabie saoudite [83] avec des taux citadins respectivement de 76,2%, de 81,4 % et de 85,5 %.

Ces résultats peuvent s'expliquer par l'inégalité d'accès aux soins pour les populations citadines et rurales.

Tableau XXXI : Répartition des malades selon l'origine géographique

Pays	Inde	Burkina Faso	Saudi arabia	Notre étude
% population citadine	76,2	81,4	85,5	72
Population Rurale	23,8	18,6	14,5	28

1.3. Niveau d'études

Environ la moitié de nos patients étaient analphabètes (48%), 52% étaient scolarisés, un chiffre concordant avec les résultats des études faites en Tunisie [84], au Maroc [54], en Algérie [11], et en Inde [82] avec des taux de scolarisation respectivement de 52 %, de 51 %, de 61 %, et de 64,4 % tandis qu'en France [85], le taux de scolarisation était franchement plus élevé avec un pourcentage de 99 %.

Cela peut être corrélé au taux d'analphabétisme global dans ces pays.

Tableau XXXII : le niveau d'études des patients dans la littérature

Pays	France	Tunisie	Inde	Algérie	Maroc	Notre étude
% de scolarisés	99	52	64,4	61	51	52
% de non scolarisés	1	48	35,6	39	49	48

2. Traitement**2.1. Indication du traitement**

Les différentes indications aux AVK représentées dans notre étude étaient largement dominées par les TVP avec un pourcentage de 45 % suivies des ACFA (11%) et valvulopathies à 11 %.

Une étude similaire réalisée au Maroc [7] identifiait la TVP comme première indication, suivie de la prothèse valvulaire, tandis qu'en France [85], et en Allemagne [80], la TVP venait en deuxième position après la FA. Cela s'explique par la moyenne d'âge de 70 ou plus dans les pays européens, là où les atteintes de FA sont plus fréquentes. La TVP est la troisième indication en Arabie saoudite [83], et arrive en quatrième position en Algérie [11]. Les indications les moins retrouvées dans toutes les études sont l'IDM, l'EP et les AVC probablement par biais de recrutement ou parcours de suivi différents.

Tableau XXXIII : l'indication du traitement dans la littérature :

Pays	Maroc	Arabie Saudi	Allemagne	France	Algérie	Maroc
Etude	Mouadili	El Bur et al	Chenot et al	Bidon et al.	R.Bétioui	Notre étude
1ère indication	TVP+EP: 36%	Valvulopathies:38%	FA:70%	FA:70%	Prothèse valvulaire 62%	TVP: 45%
2ème indication	Prothese valv.: 25%	FA: 23%	TVP:21%	EP: 15%	FA: 19%	ACFA: 11%
3ème indication	FA: 16,29%	TVP:14%	EP: 10%	TVP: 9%	Valvulopathie: 9%	Valvulopathie: 11%
4ème indication	Valvulopathies: 19%	AVC:6%	Prothèse valv.: 6%	Valvulopathie 6%	IDM:9%	Prothese valvulaire:9%
5ème indication	IDM 3%	EP:5%			EP: 2%	Thrombose portale: 8%

2.2. Durée de traitement

Les patients de notre étude avaient en moyenne une durée de traitement de 6,28 ans avec une prédominance des instaurations de traitement anciennes de plus d'un an avec un taux de 89 %.

L'étude de *O. Conort et al.* [86] a retrouvé une moyenne de durée de traitement proche estimée à 7,9 ans, alors que l'étude de *Gras Champel* [87] et de *L. Boukhrissi* [88] avaient trouvé une durée de traitement moyenne de 3,9 ans et 3,3 ans.

L'étude de *M. Mouadili* [7], quant à elle, avait une durée de traitement beaucoup plus courte de 10,6 mois en moyenne soit moins d'un an.

Les différences de la durée de traitement moyenne s'expliquent par les différences de modes de recrutement des patients.

Tableau XXXIV : la moyenne de la durée de traitement dans la littérature :

Etude	Boukhrissi	Champel	O.Conort	notre étude
Moyenne de durée	3,3 ans	3,9 ans	7,9 ans	6,28 ans

2.3. Spécialité AVK

Dans notre étude, la spécialité AVK est à 100 % représentée par le Sintrom Acénocoumarol contre la Warfarine dans les études nord-américaines et Préviscan dans les études françaises.

3. Suivi

3.1.

Dans notre série 77 % des patients respectaient leurs RDV de consultations et de bilans, un taux proche de celui de l'étude de *J. K. Joshua* [82] en Inde avec un pourcentage de 85,1 % d'adhérence aux rendez-vous médicaux, contrairement à l'étude de *M. Mouadili* [7] à Marrakech avec un taux de 43,7 %.

Ce qui peut être expliqué par la durée de traitement dans notre série de 6,28 ans en moyenne plus longue ayant probablement permis aux patients d'avoir plus d'éducation thérapeutique que *M. Mouadili* [7] avec une durée de 10,16 mois.

3.2. Oubli du traitement

Dans notre série, 23 % des patients ont déclaré avoir déjà oublié au moins une dose de leur traitement AVK. Un taux similaire est retrouvé dans l'étude belge de *S. Van Damme* avec un pourcentage de 25 % [89] et dans l'étude de *Naibe et al.* avec un pourcentage de 25,7 % [81].

Ces résultats semblent satisfaisants témoignant de l'adhérence globale du traitement.

3.3. Prise d'initiative pour modifier le traitement

Seulement 3 % des patients de notre étude ont confirmé avoir modifié la dose du traitement sans avis médical contre 16,5 % dans l'étude de *A. L. Chambre* [90] et un taux de 17 % dans l'étude de *S. LEGER* [78] menées en France. Tous les patients de *Naibe et al. et al.* [81] faisaient recours à leur médecin traitant pour l'ajustement des doses du médicament AVK dès l'obtention des résultats de l'INR.

En France, les outils digitaux avec des algorithmes de modifications de doses en présence d'un accompagnement et d'une éducation thérapeutique continue permettent la hausse du taux de patients prenant l'initiative de changer leur traitement.

3.4. Accidents hémorragiques

53 % de nos patients ont attesté avoir déjà eu des complications hémorragiques. 65 % d'entre elles étaient mineures, 24 % majeures, et 12 % modérées.

La typologie des hémorragies était dominée par les épistaxis (56%) et les gingivorragies (18%) suivies des hémorragies digestives (15%) et des hématuries (9%). 1 patient a présenté une hémorragie du SNC (3%) et une patiente des métrorragies (3%).

L'étude de *M. Mouadili* [7] corrobore nos résultats avec des chiffres très proches (55%), contrairement à l'étude de *Viennet* [91], qui avait une incidence d'hémorragies de 15 %, dont 34 % étaient majeures. Dans l'étude de *Hylek* [92], elle avait une incidence de 15 % d'hémorragies également dont 4 % étaient majeures.

Ces deux dernières études ont une incidence beaucoup moins élevée des hémorragies, ce qui peut s'expliquer par la différence de molécules ou par la différence du profil éducatif des patients.

Tableau XXXV : les accidents hémorragiques dans la littérature :

Etude	Mouadili	Viennet	Notre étude
incidence des hémorragies	51%	15%	53%
hémorragies majeures	15%	34%	24%
1ère position	Cutanéo muqueuse 44%	digestif 29%	Cutanéo muqueuses 85%

3.5. Bilans INR

Une cohorte de *Benhammou et al.* de 530 patients au sein d'un centre de suivi et de conseil des traitements anticoagulants (CSCTA) développé en médecine libérale ambulatoire à Rouen, et qui utilise un logiciel informatique d'aide à la prescription (DAWN-AC), a rapporté ses résultats sur 5 ans, et montrait que les patients passaient en moyenne 72 % du temps dans la cible thérapeutique, 16 % au-dessus et 12 % au-dessous de cette cible [65].

Au moment de l'étude, 36 % de nos patients étaient dans la zone cible du traitement tandis que 41 % étaient infra thérapeutiques et 23 % étaient supra thérapeutiques. Les données de la littérature corroborent ces résultats comme le cas de l'étude *Mzoughi* [84] et *M. Mouadili* [7]. Par contre une étude de *Naibe et al.* [81] a retrouvé un INR cible dans 70 % des cas, ainsi qu'une étude de l'AFSSAPS [93] avec un taux 72 %.

Cette différence peut être due au niveau d'éducation des patients, aux infrastructures d'accompagnements ou aux molécules d'AVK utilisées.

Tableau XXXVI : les bilans INR dans la littérature :

Etude	Mouadili	Naibe	mzoughi	AFSSAPS	Notre étude
cible thérapeutique	51%	70%	34%	72%	36%
Infra thérapeutique	37%		27%		41%
Supra thérapeutique	23%	30%	39%	28%	23%

4. ETP

4.1. Acteurs de l'ETP

Dans notre étude, la quasi-totalité (98%) des patients confirmaient avoir reçu une éducation thérapeutique de leur médecin traitant. 5 % avaient reçu des informations d'infirmiers lors des hospitalisations et 3 % ont cité les pharmaciens comme acteurs de l'ETP. 1 patient a déclaré rechercher l'information par ses propres moyens.

L'étude de Naibe et al. [81] retrouve un taux proche de 90 % citant les médecins comme acteurs principaux de l'ETP, ainsi que *Chambre* [90] avec un taux de 87 % pour les médecins et 46 % pour les pharmaciens.

O. Conort et al. [86] corrobore nos résultats et retrouve un taux de 70 % pour les médecins, 3 % pour les pharmaciens et 7 % pour les infirmiers.

M. Mouadili [7] retrouve un taux de 60 % en faveur des médecins et de 37 % en faveur des pharmaciens.

Ces résultats montrent le rôle primordial du médecin dans l'ETP. Les pharmaciens n'ont pas l'air d'être sensibilisés de la même manière à la problématique de l'ETP.

Tableau XXXVII : les acteurs de l'ETP dans la littérature :

Etude	Mouadili	Naibe	O.Conort	Chambre	Notre étude
Médecin	60%	90%	70%	87%	98%
Pharmacien	37%		3%	46%	3%
Infirmier			7%		5%
Seul					2%

4.2. Satisfaction de l'ETP

91 % de nos patients étaient satisfaits des informations reçues sur leur traitement, un chiffre proche de l'étude de Chambre avec un taux de 82 %.

D'autres études tels que *Mzoughi* [84], *Naibe et al.* [81] et *Chenot et al.* [80] retrouvaient des taux plus bas respectivement de 42 %, 49 % et 56 %.

Ceci peut être dû à la non standardisation du processus d'éducation thérapeutique.

Tableau XXXVIII : la satisfaction de l'information dans la littérature :

Etude	Mzoughi	Naibe	Chambre	Chenot	Notre étude
Satisfaction	42%	49%	82%	56%	91%

5. Score de connaissances

5.1. Le score moyen

Le score moyen de connaissances dans notre série était de 59 %. Un chiffre proche des moyennes de scores de connaissances de l'étude de *Mzoughi* [84] à 57 % d'*El Bur* [83] à 54 % de *Joshua* [82] et de *Chenot et al.* [80] à 52 %.

Un score plus haut a été noté chez *O. Conort et al.* [86] et *Van Damme* [89] avec des scores respectifs de 68 % et 70 %, et un score plus bas a été retrouvé chez *R. Bettioui* [11] et *M. Mouadili* [7] avec un taux de 36 %.

Cela peut être expliqué par les différentes échelles de score utilisées et l'absence d'une échelle universelle.

5.2. Les différentes tranches de score

Étude	Mouadili	Mzoughi	El bur	Vandamme	Bétioui	Note étude
Bonne connaissance				79%		31%
connaissance moyenne	12%	50%	15%		12%	45%
mauvaise connaissance	18%	50%	85%	21%	88%	23%

Alors que *R. Betioui* [11] et *M. Mouadili* [7] avaient constatés que 88 % des patients avaient un mauvais niveau de connaissances, et 12 % des patients avaient des connaissances moyennes. *El Bur* [83] a retrouvé 15 % des patients avec un score correct.

Par ailleurs, *Van Damme* [89] avait un taux de 79 % des patients avec un bon score.

Ces différences sont probablement dues à l'hétérogénéité des échelles d'évaluation en plus des programmes d'éducation réalisés au préalable, ainsi qu'à l'accès des patients à des outils d'éducation plus développés comme c'est le cas en Europe.

5.3. Les variables du score.

Nos résultats montrent que les connaissances des patients sur leur traitement AVK étaient généralement parcellaires et insuffisantes comme c'est le cas de plusieurs études réalisées de par le monde.

Concernant la dimension cognitive du savoir général sur le traitement, nos résultats rejoignent ceux d'autres études résumées dans le tableau XXXIX.

Ce domaine étant très bien maîtrisé par nos patients, comme dans d'autres études [47], [78], [84], [86], [90], les réponses correctes au nom commercial du médicament AVK (97%), à la description de la boîte (81%), à l'indication (89%) et à l'action principale du traitement (98%) ont des taux élevés de bonnes réponses.

Parmi les autres items avec un taux élevée de réponses correctes dans notre étude on retrouve l'heure de prise fixe (97%) la fréquence du bilan INR (81%), la CI d'aspirine et AINS (80%) et le signalement du traitement avant tout soin (88%). Dans la littérature, la plupart des études corroborent nos résultats tels que *Chambre, O. Conort et al.* [86] et *Van Damme* [86], [89], [90].

Quant à l'heure de prise fixe, toutes les études ont eu des taux élevés.

La fréquence du bilan INR a été connue avec un taux de 39% chez *R. Betioui* [11] et 59 % chez *F. Lasri* [47] contrairement à la plupart des autres études dont la nôtre (81%). (cf. tableau XXXIX)

Cela peut être dû à la difficulté de stabiliser le traitement rendant la connaissance de la fréquence de l'INR compliquée et variable.

La CI de l'aspirine et des AINS ainsi que le signalement du médicament avant tout soin ont eu des taux élevés dans notre série respectivement de 80 % et 88 % comme c'est le cas de l'étude de *Chambre* [90] (88 % et 87%), de *O. Conort et al.* [86] (78 % et 71 %) et de *Van Damme* [89] à 75 %. D'autres études retrouvent des taux de connaissance très bas pour la CI aux AINS notamment *R. Betioui* [11] à 5 %, *F@. Lasri* [47] à 18 % et *J.K.Joshua* [82] à 8 %.

Pour le signalement du traitement avant les soins : un taux de 5 % chez *R. Betioui* [11] et 27 % chez *Mzoughi* ont été retrouvés [84].

On a remarqué l'augmentation de ces scores dans les pays qui offrent des outils d'éducation thérapeutiques comme en Europe ou les CAC, les appareils d'auto- mesure sont plus présents et l'accès à l'information plus facile.

L'alimentation à éviter est connue de 63 % de nos patients, et de 68 % des patients de *O. Conort et al.* [86], ce qui n'est pas le cas du reste des études ayant des taux bas. (cf. tableau XXXIX)

Ceci peut s'expliquer par la différence des modes alimentaires entre les pays.

Les items concernant le nom du bilan INR (44%), sa valeur cible (45%), et son interprétation (33 % et 38%) sont connus de moins de la moitié des patients de notre étude, des chiffres proches des taux retrouvés dans la littérature.

Il serait par conséquent judicieux d'améliorer les connaissances des patients par rapports à leur bilan de suivi.

Le reste des questions sur le savoir-faire (dimension comportementale) engendraient moins de réponses correctes chez nos patients ; les études similaires étaient hétérogènes quant à la CAT en cas d'oubli, en cas d'hémorragie, et en cas de grossesse, la connaissance des signes de surdosage et de sous dosage, du groupage sanguin, de l'activité physique à risque. (cf. tableau XXXIX)

Autant les résultats de l'exploration de la dimension cognitive sont globalement élevés, parce qu'ils nécessitent des messages simples, autant les résultats explorant la dimension comportementale sont disparates étant donné qu'ils suscitent un effort plus soutenu et une pratique éducative méthodologique impliquant le patient dans la gestion de son traitement.

28% des patients de notre étude avaient un carnet de suivi contrairement aux malades de *Naibe et al.* [81] (100 %) et de *O. Conort et al.* [86] (91 %). Cela souligne l'insuffisance des moyens d'éducation thérapeutique mis à disposition de nos patients.

Au final, l'hétérogénéité des résultats peut être due à l'absence de standardisation de l'ETP, à la différence des échelles de score, à la diversité des moyens d'éducation dans les différents pays ainsi qu'à la différence des échantillons.

Tableau XXXIX : Les différents scores dans la littérature :

ITEMS	ASRI	Naibe	Connor	Joshua	Chenot	Mzoughi	El bur	Bidon	Vandam	Chambre	Leger	Bétioui	Note étu
NOM COMMERCIAL DE L'AVK	76%	91%	71%	41%		96%		70%		99%	83%	95%	97%
DESCRIPTION BOITE MEDICAMENT						93%							81%
INDICATION TRAITEMENT		67%	85%		95%		85%	74%		73%	93%	79%	89%
ACTION PRINCIPALE	81%	69%		39%		70%			98%	97%	83%	65%	98%
HEURE DE PRISE FIXE	84%	99%	90%	92%		94%		86%		94%	93%	87%	97%
CAT EN CAS D'OUBLI	64%	67%	46%	73%	13%	45%	89%	74%	61%			26%	44%
NOM DE L'ANALYSE tp-inr	35%	66%	61%	31%		56%	89%	70%	95%	78%	63%	18%	44%
FREQUENCE DE L'ANALYSE	59%		65%		81%		89%			95%		39%	81%
VALEUR CIBLE DE L'INR		40%	46%	13%	46%	20%		84%		69%	47%	19%	45%
INTERPRETATION D'UN INR HAUT			25%	29%		49%	69%			91%	50%	13%	38%
INTERPRETATION D'UN INR BAS			35%	31%		49%	42%			92%	50%	13%	33%
LES SIGNES DE SURDOSAGE/SOUS DOSAGE	75%	28%						60%	44%		63%	5%	45%
CAT DEVANT UNE HEMORRAGIE	25%		77%	96%		70%	29%	86%		59%		74%	39%
UTILISATION DE L'ASPIRINE/AINS	18%	26%	78%	8%	20%	45%	51%		75%	88%	36%	5%	80%
ALIMENTATION A EVITER	26%	41%	68%	42%	31%	33%	26%		21%	91%		28%	63%
SIGNALER LE TTT AVANT LES SOINS			71%	76%	61%	27%				87%		5%	88%
GROUPAGE													39%
GROSSESSE				33%									24%
ACTIVITÉ PHYSIQUE					77%	49%	68%		70%	49%			30%
CARNET	10%	100%	40%							91%			28%
SCORE MOYEN			68%	52,20%	52%	57%	54%		70%			36%	59%

5.4. Facteurs impactant le score

Notre étude a retrouvé parmi les dix facteurs étudiés trois variables influençant le score de connaissances et qui sont le respect des RDV de consultations ($p = 0,001$), l'autonomie de prise de traitement ($p = 0,036$) et l'âge très avancé (p inférieur à 0,05)

Le sexe n'a été associé au score dans aucune des études notamment *El Bur* [83], *Chenot et al.* [80] et *O. Conort et al.* [86].

L'âge avancé qui diminuait le score était retrouvé également dans la littérature de manière fréquente chez *J.K.Joshua* [82] ($p = 0,028$), *O. Conort et al.* [86] ($p = 0,042$), *Chenot et al.* [80] (p inférieur à 0,05), *M. Mouadili* [7] (p inférieur à 0,05) et *R. Betioui* [11] ($p = 0,002$).

La mémoire et la vigilance des patients de plus de 74 ans affecteraient directement leurs connaissances et leur gestion du traitement. C'est pourquoi la mise sous AVK de cette catégorie doit faire l'objet d'une évaluation du rapport bénéfices – risques et d'un suivi rigoureux.

Il semble qu'on soit les seuls à établir l'impact positif du respect des rendez-vous sur le score. ($p = 0,001$). Cela pourrait être dû à la continuité et à la régularité des informations reçues pendant les consultations.

On pourrait en rapprocher les résultats de l'étude de *Léger et al.* et de *M. Mouadili* [7] qui retrouvent qu'un programme d'ETP est un facteur significatif améliorant le score de connaissances, avec une p value de : $p = 0,05$ et de $p = 0,003$.

L'étude de *O. Conort et al.* [86] a trouvé que la présence d'un carnet de suivi chez le patient impactait positivement le score de connaissances ($p = 0,0003$), et que certaines structures de santé étaient plus performantes que d'autres avec un effet centre noté ($p = 0,035$) alors que notre étude et celle d'*El Bur* [83] n'ont pas décelé de différence significative entre le milieu rural et citadin ($p = 0,113$) [83], ni entre le secteur privé et public dans notre étude ($p = 0,323$).

En ce qui concerne la durée de traitement, les résultats étaient hétérogènes ; nous n'avions pas trouvé d'impact significatif sur le score ($p = 0,546$) tandis que *O. Conort et al.* [86] ($p = 0,008$) *F. Lasri* [47] ($p = 0,002$) et *R. Betioui* [11] ($p = 0,035$) avaient retrouvé une amélioration des connaissances chez les patients avec une instauration ancienne du traitement. Paradoxalement, *M. Mouadili* [7] avait retrouvé une amélioration des connaissances quand l'instauration du traitement était récente ($p = 0,02$).

On pourrait imaginer qu'un long suivi s'accompagne de la répétition des informations, comme une prise en charge récente s'accompagne d'informations plus fraîches.

L'étude de *M. Mouadili*, [7] de *J.K.Joshua* [82] et d'*El bur* [83] avaient retrouvé le niveau d'étude élevé comme variable impactant positivement le score de connaissances avec respectivement une p value de : (p=0,005), (p=0,0001) (p=0,002) contrairement à notre étude et celle de *O. Conort et al.* [86] qui ne trouvaient pas d'impact significatif pour le niveau d'étude.

Il semblerait que dans notre contexte, les patients avec un niveau d'instruction élevé ne font pas tous preuve d'une bonne culture sanitaire.

IL semble qu'on ait été pionniers quant à l'étude du rapport entre l'autonomie dans la prise du traitement avec le score de connaissances, un facteur non retrouvé dans la bibliographie, pourtant impactant positivement ce score dans notre série, cela peut être expliqué chez les personnes assistées, par les multiples accompagnants, causant la dispersion et la perte de l'information.

Tableau XL : Les différents facteurs influençant le score dans la littérature :

ITEMS	Mouadili	Connor	Joshua	Chenot	Mzoughi	EL Bur	Leger 2004	Betioui	note étude
Age élevé	inf a 0,05	0,041	0,028	inf a 0,05		aucune		0,002	0,05
Sexe		aucune				aucune			0,343
IMC									0,312
Niveau d'études élevé	inf a 0,05	0,057	0,0001	inf a 0,05		0,002			0,11
Instauration ancienne du traitement		0,008			0,065			0,035	0,546
Instauration récente du traitement	0,02								0,546
ETP au préalable	0,003				0,031		0,05		
Carnet de suivi		0,0003							
Hôpital différent		0,024							0,323
FA					0,043				
Rural /Urbain						aucune			0,113
Nombre de médicaments associés									0,128
Autonomie									0,036
Respect de RDVs									0,01

5.5. Impact du score sur l'iatrogénie des AVK

L'étude pilote de *Léger et al.* démontrait que le risque hémorragique était en moyenne quatre fois moins élevé chez un patient ayant suivi un programme d'éducation [78].

L'étude de *Naibe et al. et al* [81] a également souligné le risque quatre fois plus faible de présenter un accident hémorragique ou une récurrence thrombotique chez les patients bénéficiant d'un programme d'ETP, ceci a été démontré dans les études de *Satger et al.*, *Benhamou et al.*, *Pernod et al.* Également ([65],[94],[95])

Dans notre étude nous n'avons pas trouvé un impact significatif du score de connaissances élevé sur la baisse des complications hémorragiques.

Ce qui nous pousse à poser la question du rôle pouvant être joué par les molécules utilisées dans les différentes études. La taille différente de la population et les durées d'étude variées peuvent aussi contribuer à cette différence.

6. Contraintes du traitement

Nous avons cherché les raisons pour lesquelles les patients ne respectaient pas leur RDV, un facteur majeur de la différence de score de connaissances dans notre travail. Il s'est avéré que 73 % des patients de notre étude ont trouvé leur traitement astreignant contre seulement 27% qui ne ressentaient pas de désagréments.

Dans notre série la contrainte la plus retrouvée était la fréquence élevée de réalisation du bilan INR chez 48 % des patients suivie de la contrainte du déplacement chez les malades habitant loin des structures de santé soit 43 % ainsi que la stabilisation difficile du traitement pour 34 %. Le cout élevé des bilans, médicaments et déplacements a été retrouvé chez 34 % des malades, le changement d'activité habituelle chez 30 %, les complications hémorragiques chez le quart des patients. 25 % des patients se plaignaient des répercussions psychologiques de leur maladie.

63 % des patients de l'étude de *R. Betioui* [11] disaient ressentir des contraintes liées à la gestion de leur traitement. Le manque d'information sur le traitement apparaissait avec les modifications de dose et la fréquence des bilans sanguins comme principales contraintes.

Dans l'étude de *Chambre*, 35,3 % des patients ont trouvé le traitement contraignant, parmi lesquels 15,3 % ont trouvé difficile la prise de sang et la discipline pendant les voyages. 11,8 % ont eu des difficultés à équilibrer l'INR, 8,2 % ont présenté des épistaxis/ saignements/hématomes, 2,3 % ont trouvé compliqué de changer leurs habitudes et de faire attention à leur alimentation, 1,2 % n'a pas apprécié le fait que le traitement soit à vie, 1,2 % s'est fait du souci à l'idée d'espacer les contrôles INR et 1,2 % a trouvé la fourchette INR changeante selon les médecins [90].

L'étude d'*El Bur* [83] a trouvé que 57,3 % des patients considéraient que leur traitement anticoagulant constituait un fardeau pour eux.

En Tunisie, *Ben Jeddou* [79] a noté que 23 % des patients avaient des ressentis négatifs concernant l'inefficacité thérapeutique, la peur d'effets indésirables et la gêne quant aux modalités de suivi et de prise de l'anticoagulant, notamment chez les patients en initiation de traitement.

L'ensemble de ces contraintes ne doivent pas scotomiser l'intérêt de la prescription des AVK, en alliance avec le malade, mais il est important de noter ces éléments pour les examiner de manière approfondie et les discuter avec les patients afin de les soulager, leur faciliter la gestion du traitement et renforcer leur adhérence.

7. Elaboration d'une application WEB

Il s'agit d'un support informatisé présenté en arabe, sous forme d'une application WEB (annexe 3), accessible sur le site www.tahlila.online contenant deux volets :

Le premier volet comprend un nombre d'informations sur le mécanisme de la pathologie, les modalités de prise, de surveillance clinique et biologique, les facteurs modifiant le traitement AVK (alimentation et médicaments) et les conduites à tenir, ainsi que des conseils dans les situations de grossesse, de voyage et d'activités à risque pour lesquelles certaines précautions sont à respecter.

Le deuxième volet se constitue d'informations personnalisées et variables dans le temps, comprenant les historiques INR du patient et dosages du médicament, les rendez-vous de consultations ainsi que le profil du patient avec l'identité, l'indication du traitement, le groupage, l'INR cible puis la date du prochain rendez-vous, et de la dose actuelle, avec une alarme de rappel en page d'accueil.

C'est un outil digital gratuit inspiré du carnet de santé de l'ANSM reformulant les informations nécessaires à connaître par le malade en arabe, tout en gardant un historique de bilans INR et de doses, formant une modernisation du carnet de santé classique, moins encombrant, et plus facile à utiliser dans l'espace et dans le temps.



CONCLUSION



L'éducation thérapeutique des patients a pris de l'importance dans toutes les disciplines. Elle permet au patient l'acquisition de compétences pour prendre en charge de manière active sa maladie, ses soins, et sa surveillance, en partenariat avec ses soignants.

Notre étude avait pour objectif principal d'évaluer les connaissances des patients sous AVK en matière d'informations nécessaires à la bonne gestion du traitement.

Nous avons démontré dans un premier temps que ces connaissances étaient parcellaires et insuffisantes, plus au niveau comportemental que cognitif.

Concernant les grilles d'évaluation des connaissances, il y' avait une certaine disparité dans la littérature, nous avons en conséquence décidé d'opter pour une grille assez complète.

Une hétérogénéité a été également observée pour les réponses aux questions portant sur la dimension comportementale.

Il serait donc intéressant de tenter d'uniformiser les axes d'éducation thérapeutique et les échelles de leur évaluation.

Dans notre travail, le respect des rendez-vous des consultations et l'autonomie dans la prise du traitement sont liés à un meilleur score de connaissances en matière d'éducation thérapeutique.

Dans la littérature, le niveau d'études élevé et la présence d'un programme d'ETP sont aussi associés à l'amélioration du score.

Le respect des RDV, ressorti dans notre étude et le suivi d'un programme d'ETP ressorti dans la littérature semblent se rapprocher dans la mesure où la relation médecin-patient est renforcée lors des consultations de suivi.

L'éducation thérapeutique des patients sous AVK est au cœur d'une affaire de santé publique du fait de l'intérêt de cette prescription et de l'importance de son iatrogénie.

Elle demeure incontournable malgré l'arrivée sur le marché de nouvelles générations d'anticoagulants per os plus maniables mais dont le coût constitue toujours un frein à la prescription courante.

La création d'un programme d'ETP impliquant alliance pluridisciplinaire et adapté à notre contexte s'avère alors nécessaire.

Nous tentons d'y contribuer modestement avec un outil digital sous forme d'une application Web.

Les résultats obtenus à l'issue de cette étude nous ont permis de mettre en avant certaines lacunes de pratique médicale, et encourager la progression du développement d'autres programmes et outils ciblés sur d'autres familles thérapeutiques.

*FORCES ET
LIMITES
DE L'ÉTUDE*

I. Forces de l'étude

Notre étude est une étude pilote en ce qui concerne la contribution du secteur libéral.

Elle a permis d'étoffer le panel des études internationales faites sur le sujet de l'ETP sous AVK.

Nous avons un échantillon de patients suivis dans différents établissements de santé avec une différence socio culturelle, une différence d'indications, de prescripteurs et de méthodes éducatives.

Les entretiens étaient menés par la même personne, évitant ainsi les biais non intentionnels du fait d'une mauvaise lecture d'une question, d'une incompréhension de la réponse de l'informateur, de la prise en compte d'une réponse incorrecte ou non pertinente délivrée par l'informateur ou de l'influence qu'il pourrait exercer sur celui-ci.

C'est aussi la seule étude ayant retrouvé le respect des RDV ainsi que l'autonomie dans la prise du traitement comme facteurs significatifs dans l'amélioration du niveau de connaissances des patients.

Notre étude permet en soi de sensibiliser les patients à l'importance des questions évoquées.

II. Limites de l'étude

Notre étude présente toutefois certaines limites parmi lesquelles le nombre limité de patients recrutés, on n'a pas pu joindre une trentaine de malades pour différentes raisons.

L'absence de recommandations universelles avec une multitude de scores au niveau de la littérature se basant sur des éléments communs avec ajouts et retraits nous a poussé à élaborer notre propre score.

Cependant, les mesures de score, comme beaucoup de critères d'évaluation, peuvent être limités l'interférence de traitements neurotropes, et de différentes attitudes sociales d'oubli, d'incompréhension, et de gêne occasionnée par les questions..

Une autre limite de notre étude est son caractère transversal qui a permis d'évaluer les connaissances des patients de manière statique sans qu'on puisse en apprécier l'évolution dans le temps.

L'application de suivi choisie est une application web, nécessitant moins de ressources matérielles et techniques pour être élaborée qu'une application mobile, qui serait pourtant plus pratique pour l'utilisation quotidienne des patients. Mais le modèle sera à la disposition de quiconque souhaitant améliorer l'application et la mettre à la disposition des patients gratuitement.



RECOMMANDATIONS



L'ensemble des démarches d'évaluation est un facteur d'amélioration des pratiques professionnelles. Nos résultats suggèrent la nécessité d'enrichir l'information donnée aux patients sous AVK.

- Créer un programme d'ETP adapté aux besoins de nos patients.
- Proposer systématiquement à chaque patient recevant pour la première fois un traitement AVK une séance d'information immédiate en attendant d'intégrer un programme d'ETP.
- Mettre à disposition des patients un support d'information écrit concis et riche en illustrations leur servant d'aide-mémoire pour les informations communiquées oralement
- Créer et décentraliser des structures d'ETP avec des programmes standardisés respectant les diverses sous populations (intellectuels, sportifs, femmes en activité génitale, etc.)
- Adopter une démarche multidisciplinaire dans les programmes éducatifs et imaginer des filières d'études paramédicale dédiées à l'ETP en particulier sous AVK avec réévaluation périodique de ces démarches.
- En ce qui concerne les patients non autonomes dans la prise du traitement, il faut veiller à inclure les accompagnants des patients dans les programmes d'ETP et limiter le nombre d'accompagnants pour une meilleure prise en charge.
- Mettre à disposition des patients des outils d'éducation en ligne, tels que des applications de suivi et d'informations ainsi que des dispositifs d'auto-mesure de l'INR, pourrait faciliter l'adhérence et la satisfaction des patients sous AVK tout en économisant du temps, de l'argent, comparé aux cliniques spécialisées de gestion nécessitant des ressources plus grandes.



ANNEXES



Annexe 1 : Questionnaire

I. DONNEES DU PATIENT :

- NOM et Prénom :
- Sexe : Homme ☐ Femme ☐
- Age :
- Ville :
- Situation personnelle :
- Niveau d'études :
- Service :
 - si femme, enceinte oui ☐ non ☐
- Numéro de téléphone : Numéro :
 - ✓ Antécédent : familiaux ☐
 - ✓ Antécédents chirurgicaux : ☐
 - ✓ Antécédents médicaux :
 - pathologie cardiaque ☐ :
 - Pathologie systémique ☐
 - Pathologie rénale : ☐
 - Pathologie thyroïdienne ☐
 - Pathologie hémato-oncologique ☐ :
 - Maladie chronique : diabète HTA ☐
 - Pathologie psychiatrique ☐ : ...
 - autre ☐ :
- Tabac :
- Etat général:
- Autonomie:
- Poids /Taille :
- IMC :
- Dernier bilan :.....
- Traitements en cours :.....

II. QUESTIONS :

1. Quel est le nom de votre médicament AVK ?
2. Est-ce que vous le prenez seul ou on vous accompagne dans la gestion de votre traitement ?
3. Quelle est l'indication de votre traitement anticoagulant ?
4. Depuis quand êtes-vous sous ce traitement ?
5. Quelle est la dose de votre traitement en ce moment ? :

6. A quelle heure prenez-vous votre anticoagulant ?
7. Quels sont les effets indésirables de votre médicament ?
8. Si vous oubliez votre dose d'anticoagulant un jour, que faites-vous ?
- Je la prends le lendemain midi ☐
 - Je prendrai la dose oubliée avec celle du soir ☐
 - Je ne sais pas ☐
9. Est-ce que vous modifiez la dose de votre médicament vous-même ? si oui, comment vous faites ?
10. Votre médicament rend-il le sang :
- Plus épais ☐
 - Plus fluide ☐
 - Je ne sais pas ☐
11. Quel est le nom de la prise de sang qui permet de surveiller votre traitement ?
12. A quelle fréquence réalisez-vous cet examen ?
13. A combien est votre dernier INR (valeur) ?
14. Entre quels chiffres doit se trouver votre INR ?
15. Si votre INR est trop bas, que risquez-vous ?
- De saigner ☐
 - De faire des caillots ☐
 - Je ne sais pas ☐
- Si votre INR est trop haut, que risquez-vous ?
- De saigner ☐
 - De faire des caillots ☐
 - Je ne sais pas ☐
16. Votre INR a-t-il été trop bas ? Oui ☐ Non ☐
- Votre INR a-t-il été trop haut ? Oui ☐ Non ☐
17. Lorsque vous avez des douleurs, pouvez-vous prendre de l'aspirine ou des anti-inflammatoires ?
18. A qui avez-vous signalé que vous êtes sous anticoagulant ?
- Médecin-chirurgien ☐
 - Pharmacien ☐
 - Dentiste ☐
 - Infirmière ☐
 - Pédicure ☐
 - Employeur ☐
 - Médecin du travail ☐
19. Connaissez-vous votre groupage sanguin ? Oui ☐ Non ☐
20. Quels aliments devez vous éviter ?
21. Est-ce que vous buvez plus de trois tasses par jour de thé, de café, ou d'alcool ?
- Oui ☐ Non ☐

22. Y a-t-il des activités que vous évitez depuis que vous êtes sous anticoagulant ?
23. Connaissez-vous les signes hémorragiques et les signes de thrombose ?
24. Avez-vous déjà saigné ? Si oui, était-ce un saignement minime, moyen ou majeur ?
25. Comment gérez-vous le saignement ?
26. Avez-vous un carnet de surveillance ? Oui ☐ Non ☐
Si oui, vous est-il utile ? Oui ☐ Non ☐
27. Si vous êtes une femme en période d'activité génitale, savez-vous comment gérer une grossesse sous anticoagulant ? Oui ☐ Non ☐ Je ne sais pas ☐
28. Qui, dans le personnel de santé, vous donne des conseils concernant la conduite à tenir sous anticoagulant ?
29. Estimez-vous être suffisamment informé sur votre traitement ? Oui ☐ Non ☐
30. Ce traitement vous a-t-il posé des problèmes ? Oui ☐ Non ☐
- Logistique voyage : pas de prise de sang pendant le voyage, annulation voyage, prise de sang dans le pays étranger, etc.
 - Prise de sang : avez-vous arrêté ou diminué la fréquence des prises de sang volontairement ?
 - Epistaxis/saignement/hématome : hospitalisation, consultation, etc.
 - Stabilisation difficile
 - Changement d'habitudes de vie : reflexes, alimentation, etc.
31. Seriez-vous intéressé par une application en arabe dialectal pour la gestion de votre traitement ? Oui ☐ Non ☐

Merci de votre participation.

Annexe 2 : Score

ITEMS	BONNE RÉPONSE	MAUVAISE RÉPONSE
NOM COMMERCIAL DE L'AVK		
DESCRIPTION BOITE MEDICAMENT		
INDICATION TRAITEMENT		
HEURE DE PRISE FIXE		
ACTION PRINCIPALE		
CAT EN CAS D'OUBLI		
AUTOMEDICATION		
NOM DE L'ANALYSE tp-inr		
FREQUENCE DE L'ANALYSE		
VALEUR NORMALE DE L'INR		
INTERPRETATION D'UN INR HAUT		
INTERPRETATION D'UN INR BAS		
LES SIGNES DE SURDOSAGE/SOUS DOSAGE		
CAT DEVANT UNE HEMORRAGIE		
UTILISATION DE L'ASPIRINE/AINS		
ALIMENTATION A EVITER		
SIGNALER LE TTT AVANT LES SOINS		
GROUPE		
GROSSESSE		
CARNET		

Annexes 3 : Application Web



Figure 58 : La page d'inscription à l'application educavk.



Figure 59 : La page d'accueil de l'application

The screenshot shows a medical application interface with a modal window titled "إضافة آخر تحليلية" (Add last analysis). The modal contains three input fields: a date field with the placeholder "jj/mm/aaaa", a field for the test result labeled "نتيجة التحليلة:", and a larger field for observations labeled "ملاحظة:". At the bottom of the modal are two buttons: "حفظ" (Save) in blue and "إلغاء" (Cancel) in purple. The background of the application shows a calendar view with a date selected, and several icons representing different medical functions: a clipboard for "تواريخ" (Dates), a lightbulb for "توجيهات" (Instructions), and a person icon for "ملف شخصي" (Personal file).

Figure 60 : Insertion du dernier bilan INR

The screenshot shows the same medical application interface with a modal window titled "إضافة موعد الفحص المقبل" (Add next appointment date). The modal contains two input fields: a date field with the placeholder "jj/mm/aaaa" and a field for observations labeled "ملاحظة:". At the bottom of the modal are two buttons: "حفظ" (Save) in blue and "إلغاء" (Cancel) in purple. The background of the application shows a calendar view with a date selected, and several icons representing different medical functions: a clipboard for "تواريخ" (Dates), a lightbulb for "توجيهات" (Instructions), and a person icon for "ملف شخصي" (Personal file).

Figure 61 : Insertion du prochain RDV

توجيهات

1- الوصايا الذهبية السبع الواجب اتباعها لمستعملي مضادات الفيتامين "هـ" (AVK)

- 1- احترام أوقات تناول الدواء وكذا الجرعة المحددة من طرف الطبيب
- 2- إجراء التحاليل الطبية بشكل منتظم حسب توجيهات الطبيب المعالج
- 3- الإخبار بتناول مضاد تخثر الدم عند استشارة أي موظف صحة (طبيب، إحيائي، ممرض، طبيب أسنان، مريض، معالج الأقدام...)
- 4- في حالة حدوث نزيف يجب التوجه في الحال لأقرب مركز مستعجلات
- 5- الالتزام بملء استمارات مراقبة علاجي (مضاد التخثر) بشكل شهري (نتيجة INR، الجرعة المتناولة بعد آخر نتيجة تحاليل)، تسجيل أي حادث على هذا الدفتر الذي يتوجب إحضاره عند كل استشارة
- 6- معرفة أن بعض الأطعمة قد تتفاعل بشكل سلبي مع الدواء المتبع، هذه الأطعمة غير محظورة بشرط توزيعها على الأغذية دون إفراط (القرنبيط، سبانخ، الملفوف...)
- 7- استشارة الطبيب قبل أخذ أي دواء جديد أو جراحة موضعية أو تلقي حقنة أو قلع أسنان أو تجميل أظافر أو مشروع سفر

2- امور عليك تجنبها

3- مواد غذائية يجب التخفيف منها

4- لماذا علي أن أخضع للعلاج بـ AVK؟

5- لماذا من المهم مراقبة هذا العلاج؟

6- كيف يجب عليك متابعة علاجك؟

7- توقيت تناول الدواء؟

8- الاخطار المتعلقة بمضاد فيتامين "هـ" AVK

[الرجوع إلى القائمة](#)

Figure 64 : Conseils et Orientation

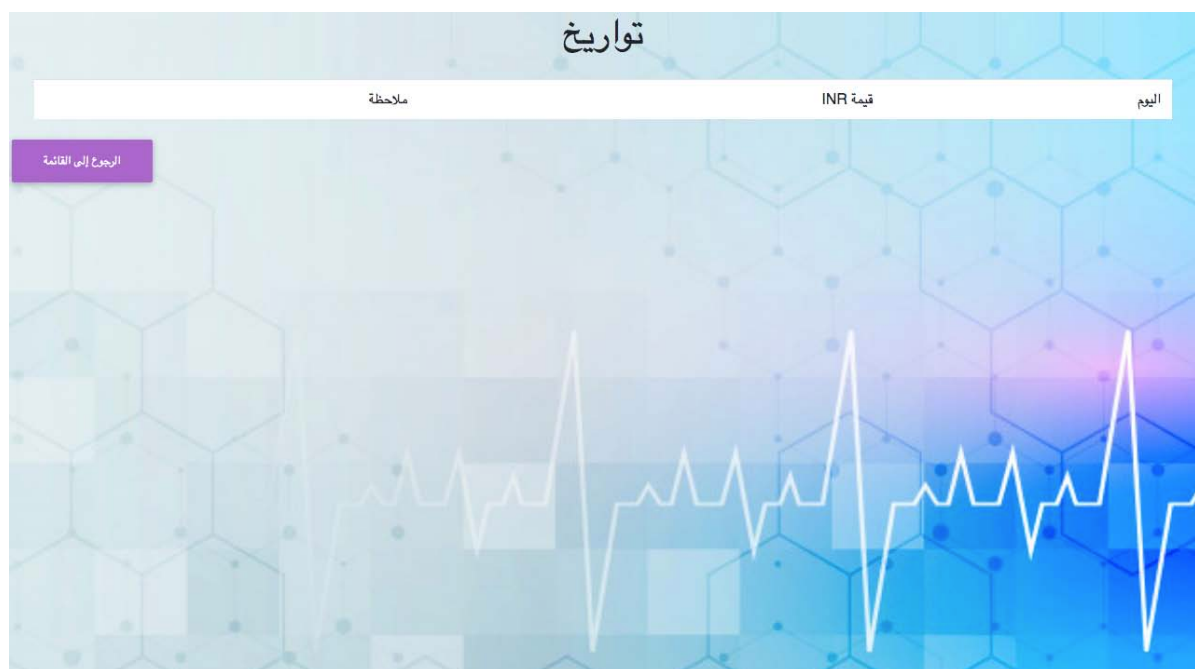


Figure 65 : Historique du patient



RESUMES



Résumé

Objectif : L'objectif de notre étude est d'évaluer le score de connaissances des patients sous AVK en matière d'informations nécessaires à la bonne gestion du traitement et de cerner les facteurs influençant ce score.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive transversale d'évaluation des connaissances des patients sous AVK depuis au moins 3 mois moyennant un score collecté par un questionnaire déclaratif avec approbation libre et volontaire en amont.

Notre étude était faite au niveau des services de médecine interne et de cardiologie de l'hôpital militaire Avicenne, de l'hôpital Arrazi, de l'hôpital Ibn Zohr, ainsi qu'au niveau du secteur privé sur une période de sept mois s'étalant du 24/09/2019 au 20/04/2020.

Résultats : 64 patients d'un âge moyen de 55 ans ont été inclus dans notre étude. Le *sex-ratio* était de 0,93 H/F, et l'indication des AVK la plus fréquente était la TVP.

91% des patients ont déclaré être satisfaits des informations reçues par le prescripteur mais seulement le quart de ces patients avaient une bonne connaissance de leur traitement, tandis que la plupart avaient une connaissance moyenne et 23% une mauvaise connaissance. Le score moyen des patients était de 59%.

Les résultats du score avaient montré un niveau de connaissances bon quant aux items cognitifs relatifs au nom du médicament (97% de bonnes réponses), à la description de la boîte (81%), à l'indication du traitement (89%), et à l'action principale de l'AVK (98%). Tandis que les items comportementaux relatifs à la CAT en cas d'oubli occasionnel (44% de bonnes réponses), en cas d'hémorragie (39%), ainsi que les valeurs cibles (45%) et l'interprétation du bilan INR (38%) étaient connues par moins de la moitié des patients. Seulement 39% des patients connaissaient leur groupage et 28% possédaient un carnet de surveillance.

Une analyse de variance incluant les facteurs susceptibles d'influencer le score met en évidence que seules les variables du respect de RDV et de l'autonomie dans la prise du traitement avaient un impact sur l'augmentation du score.

Conclusion : Cette étude a permis de mettre en évidence l'insuffisance des connaissances des patients sur leur traitement particulièrement au niveau comportemental. La création d'un programme d'éducation thérapeutique sur les AVK s'avère alors nécessaire.

Abstract

Purpose: The aim of our study was to assess the knowledge level of patients on VKAs regarding necessary information for good management and safety of the treatment, and to identify the factors influencing their level.

Participants and methods: This is a descriptive cross-sectional study of knowledge evaluation, on a declarative and anonymous basis, conducted with hospitalized patients and followed up in medical visits from the Internal Medicine and cardiology departments of the Avicenne Military Hospital, Arrazi hospital, Ibn Zohr hospital as well as liberal sector offices.

The study ran from 24/09/2019 to 20/04/2020.

The data were collected using forms completed by the exploitation of patients' records, during visits and by phone calls to patients having at least three months VKA treatment.

Results: The study involved 64 patients; the average age was 55 years with a *sex-ratio* of 0,93 H/F.

Deep vein thrombosis was the most common treatment indication,

91% of the patients were satisfied with doctors' information about the treatment, but only 25% had an adequate knowledge level while most of the patients had average knowledge and 23% low knowledge.

The average score for knowledge was 59%.

Assessment of patients' knowledge showed relevant gaps. In fact, only 38% to 45% of patients could recognize the correct behavior in case of forgetting the drug, in case of bleeding, the INR target range and its interpretation.

Only 40% of patients knew their blood group, and a minority (28%) used logbooks.

Items like the name of the drug, the description of the box and its main action were known to most patients.

A variance analysis, including factors likely to impact the score, showed the involvement of two major items: the respect of appointments and autonomy in taking drugs.

Conclusion: This study has highlighted the heterogeneity of patients' knowledge of VKA's. There is a need for structured therapeutic education programs regarding VKAs.

ملخص

الهدف: كان الهدف من دراستنا هو تقييم معارف المرضى لعلاجهم مضاد الفيتامين ك، من حيث المعلومات اللازمة من اجل استعمال سليم للدواء والبحث عن الاسباب المؤثرة في تغيير المستوى المعرفي للمرضى.

الوسائل والطرق: أطروحتنا عبارة عن دراسة وصفية عيضية لتقييم المستوى المعرفي للمرضى بعلاجهم مضاد التخثر والذين يخضعون لهذا العلاج لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر وذلك بحساب النقط المحرزة من طرف المرضى عند اجاباتهم الصحيحة على نموذج استطلاع. بعد موافقتهم الحرة والارادية، تم جمع البيانات باستخدام استمارات.

كانت دراستنا متعددة المصالح، اذ تم القيام بها على مستوى قسم الطب الباطني وامراض القلب والشرابين بالمستشفى العسكري ابن سينا والمستشفى الرازي ومستشفى ابن زهر وعيادات بعض الاطباء في القطاع الخاص، وامتدت الدراسة من يوم 24 شتنبر 2019 الى يوم 20 ابريل 2020.

النتائج: شملت الدراسة 64 مريضا وكان متوسط العمر 55 عاما مع نسبة جنس تساوي 0,93، وقد كانت أمراض تجلط الأوردة العميقة السبب الأكثر شيوعا للعلاج بدواء مضاد الفيتامين ك. فيما يتعلق بالمستوى المعرفي للمرضى، وجدنا أن أغلبيتهم قد كانوا راضين عن توجيهات الأطباء، لكن ربع المرضى كانت لهم نتائج ضعيفة عند اختبار معلوماتهم، في حين أن أغلب المرضى لهم نتائج جد متوسطة. الدرجة المتوسطة لمستوى معرفة المرضى كانت في حدود 59%.

كانت النتائج متباينة لكن الأسئلة المرتبطة باسم الدواء، وبوصف العلبة، وبدواعي استعمال، وبالهدف الاساسي من العلاج كانت جد مرتفعة بنسب تتراوح ما بين 80% و 98% من الأجوبة الصحيحة، في حين أن الأجوبة المرتبطة بالجانب التطبيقي، و من ذلك ما يجب القيام به عند نسيان جرعة من الدواء، او عند حدوث نزيف او معرفه القيمة الهدف لفحص الدم INR، وفهمها، كانت نسبها تتراوح بين 38% و 35%.

39% فقط من مجموع المرضى كانوا يعرفون فصيلة دمهم، و 28% منهم فقط هم من كان لهم دفتر خاص بالعلاج و المراقبة.

تبين بعد الفحص الاحصائي أن من الأسباب المؤثرة على مستوى معرفة المرضى بعلاجهم بأن احترام المواعيد والاستقلال في اخذ الدواء هما العاملان الاساسيان اللذان يؤثران على درجة المعرفة.

الخلاصة: لقد ابرزت هذه الدراسة عدم تجانس المعارف الطبية المرتبطة بدواء مضاد الفيتامين، وذلك نظرا لعدم وجود توصيات واضحة وموحدة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **N. E. Khorb, I. Lahlou, L. Ouaha, et H. Akoudad,**
« Utilisation pratique des AVK », 2011 p 3.
2. **A. K. Maiga et al.,**
« Pronostic des Accidents Thromboemboliques et Hémorragiques sous AVK dans le Service de Cardiologie du CHU Mère-Enfant « Le Luxembourg » »
HEALTH SCIENCES AND DISEASE, 2019 vol. 20, Art. no 5,.
3. **A. Castot,**
« Hospitalisations dues aux effets indésirables des médicaments : résultats d'une étude nationale Point sur la nouvelle campagne d'information sur les traitements anticoagulants antivitamine K »,
Les matinées avec la presse – Le rendez-vous presse de l'Afssaps 2008 p. 3.
4. **M. Pirmohamed et al.,**
« Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients »,
BMJ, 2004 vol. 329, no 7456, p. 15–19,
5. **D. K. Wysowski, P. Nourjah, et L. Swartz,**
« Bleeding complications with warfarin use: a prevalent adverse effect resulting in regulatory action »,
Arch. Intern. Med., 2007 vol. 167, no 13, p. 1414–1419
6. **Afssaps,**
« Suivi biologique du traitement par antivitamine K », 2004 disponible sur www.ansm.santé.fr, p. 6,
7. **M. MOUADILI,**
« Impact d'un programme d'éducation thérapeutique des patients sous antivitamine k. Essai randomisé multicentrique. » juin 2019.
8. **B. Satger et al.,**
« Éducation thérapeutique des patients traités par anticoagulants oraux antivitamines K »,
La Presse Médicale, 2009 vol. 38, no 12, p. 1780–1787,
9. « Organisation mondial de la santé. Éducation thérapeutique du patient – Programmes de formation continue pour professionnels de soins dans le domaine de prévention des maladies chroniques. Europe: OMS; 1998. »
.

10. **LOI n° 2009–879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009.**
11. **R. BETIOUI Rim Ilham,**
« Mise en place et évaluation d'un programme d'éducation thérapeutique des patients sous AVK au sein du service de Cardiologie du CHU Tlemcen », 2017.
12. **Elsevier Masson,**
« Société française d'hématologie. Hématologie. 2ème édition. □;2014. 358p. »
13. **Smail.F.,**
« Abrégé d'Hématologie. Alger 2003: opu. 312p ».
14. **Bezeaud.A,Guillin.MC, .**
« Physiologie de la coagulation. EMC. Hématologie. Elsevier SAS .PARIS 2001 ,13–019–A–20. »,
15. **Leung.L.L.K.,**
« Overview of hemostasis In: UpToDate, Pier Mannuccio. .UpToDate, Waltham, MA. 2019.
16. **Gschwind.L, RollasonGumprecht.V, Rebsamen .M, Nepote .V, Bonnabry .P, Boehlen .F, et et al.,**
« Impact of CYP2C9, CYP2C19 and VKORC1 polymorphisms on Acenocoumarol timeto-achieve stability. Worldpharma Congress, Copenhagen », 2010.
17. **J. Ansell, J. Hirsh, L. Poller, H. Bussey, A. Jacobson, et E. Hylek,**
« The pharmacology and management of the vitamin K antagonists: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy », Chest, 2004 vol. 126, no 3 Suppl, p. 204S–233S.
18. **M.Moulin et A. Coquerel,**
Pharmacologie. Masson 2ème édition 2002 pg539. »,
19. **H. Lévesque,**
« L'histoire des anticoagulants. », Revue de médecine interne 2004, p. S315–S317.
20. **S. S. Shapiro,**
« Treating Thrombosis in the 21st Century », New England Journal of Medicine,2003, vol. 349, no 18, p. 1762–1764
21. **J.–L. Montastruc, H. Bagheri, et F. Montastruc,**
« Chapitre 27 – Antivitamines K », in La maladie thrombo-embolique veineuse, P. Lacroix, Éd. Paris: Elsevier Masson, 2015, p. 243–249.

22. **ANSM,**
« Les anticoagulants en France en 2014: état des lieux, synthèse et surveillance », Agence Nationale de Santé et du Médicament, 2014.
23. **P. A. Faraj, P. A. Berbich, P. B. Lazrak, P. T. Chkili, P. M. T. Alaoui, et P. A. Belmahi,**
« Les OAD: Enquête sur la compréhension la perception et l'usage de ces nouvelles molécules par les médecins. », 2016.
24. **Vidal,**
« Vidal 2012 Le dictionnaire. 88ème édition, Issy-les-Moulineaux, VIDAL, 2012, 2594p. ISBN ».
25. **AFFSAPS,**
« Antivitamine K .fiche de transparence. », 2010.
26. **Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps),**
« Mise au point sur le bon usage des médicaments antivitamine K (AVK): principales informations concernant les indications et la surveillance du traitement pour les professionnels de santé . », 2009.
27. **Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps),**
« Schéma commun antivitamines k. », 2008.
28. **GEHT,**
« Utilisation des antivitamines K en pratique médicale courante Recommandations de GEHT, 1-18. », 2000.
29. **Pr SIE P,**
« Sémiopathologie, hématologie clinique et médicaments des affections hématologiques, Toulouse: Faculté des Sciences Pharmaceutiques ». 2005.
30. **AFSPS,**
« Fiche de transparence AVK ». déc. 2000.
31. **Gruel Y ,Maakaroun,**
« Gruel Y, Maakaroun A. Accidents caused by anticoagulants. Rev Prat. 2002 1;52:1929-35. ».
32. **SIMONNET V, LEGER, BONEU,**
« SIMONNET V, C.J., LÉGER P, BONEU B, Antivitamines K: utilisation pratique . Encycl Méd Chir, Hématologie, 2003, 13-022-D. ».

33. **I. Mahé, C. Bal dit Sollier, G. Duru, H. Lamarque, J.-F. Bergmann, et L. Drouet,**
« Utilisation et suivi biologique des antivitamines K en pratique médicale courante: Résultats français de l'étude internationale ISAM chez des patients ayant une fibrillation auriculaire », La Presse Médicale, dec. 2006 vol. 35, no 12, Part 1, p. 1797-1803.
34. **American College of Chest Physicians,**
« Oral Anticoagulant Therapy Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines », ResearchGate, 2012.
35. **BRISTOL-MYERS SQUIBB,**
« CANADA, Monographie de la COUMADIN, Montréal, 2012.
36. **C. Rachline,**
« Utilisation des dispositifs de mesure de l'INR capillaire par les professionnels de santé en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) pour la gestion des traitements antivitamine K par le médecin généraliste: une étude de faisabilité », 2015, p. 100.
37. **J. Ansell, J. Hirsh, L. Poller, H. Bussey, A. Jacobson, et E. Hylek,**
« The Pharmacology and Management of the Vitamin K Antagonists. The Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest. 2004, 126:2045-2338. »
38. **Boneu B,**
« Boneu B. Anticoagulants Ré utilisation pratique. EncyclMédChir. Cardiologie, 2000 11-913-A-10, 8 p. ».
39. **G. FZ,**
« RESISTANCE AUX AVK », Université Med V- Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, 2017.
40. **P. FAURE,**
« AVK et autres anticoagulants oraux, Reuil Malmaison: Le moniteur des Pharmacies 2012 n°2929, cahier 2 ».
41. **Table de ciqua,**
« Table de composition nutritionnelle CIQUAL: vitamine K1 et K2. disponible sur www.ansespro.fr/TableCIQUAL/index.htm », 2013.
42. **E. K. Rombouts, F. R. Rosendaal, et F. J. M. Van Der Meer,**
« The effect of vitamin K supplementation on anticoagulant treatment », J Thromb Haemost, mars 2006, vol. 4, no 3, p. 691-692.

43. **janice E, Marris,**
« Interaction of Dietary Factors with Oral Anticoagulants. J Am Diet Assoc. 1995; 95:580–584 ».
44. **F. Taboulet,**
« Accompagnement et suivi du patient sous AVK. Organisation d'un entretien pharmaceutique », Toulouse III Paul Sabatier, 2014.
45. **AFSSA,**
« Aliments Riches en Vitamine K. Cardiologie francophone, 2001.
46. **Greer, F.R,**
« Vitamin K status of lactating mothers and their infants. Acta Paediatr Suppl. 1999 88(430): p. 95–103. ».
47. **F. Z. F. Lasri,**
Evaluation des connaissances thérapeutiques des patients sous AVK. Enquête à l'hôpital IBN SINA à Rabat. 2019.
48. **Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé et (AFSSAPS), .**
« Schéma commun des autorisations de mise sur le marché des spécialités antivitamine K (AVK). Saint-Denis: Afssaps, 2011. ».
49. **SFC,**
« Les indications et la surveillance du traitement anticoagulant oral. Recommandations. Arch Mal Cœur Vaiss, Société française de cardiologie (SFC). 1997; 90:1289–305. »
50. **CT et al.,**
« AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation. janv. 2014.
51. **Jauch et al. Nishimura, RA et al.,**
« AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, 2014. ».
52. **ESC,**
« ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) European Heart Journal », 2014.

53. **HAS,**
« SYNTHÈSE, GUIDE PARCOURS DE SOINS FIBRILLATION ATRIALE (FA) », 2014.
54. **M. Mouadili,**
« Impact d'un programme d'éducation thérapeutique des patients sous Antivitamine K. Essai randomisé multicentrique. », 2019.
55. **VITAL DURAND D, LE JEUNNE C,**
« Guide pratiques des médicaments DOROSZ – 28e édition, Paris: Maloine », 2009.
56. **Haute Autorité de Santé, et GEHT,**
« Recommandations professionnelles: Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez le patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier. », 2008.
57. **OMS,**
« Organisation Mondiale de la Santé. Comité OMS d'experts de la standardisation biologique. Série de rapports techniques, N°687. » 1983.
58. **Calop. J, Fernandez . C, Limat . S.,**
« Pharmacie clinique et thérapeutique. 3ème édition, Paris, Masson », 2008.
59. **Castot. A, Haramburu. F, Kreft-Jais. C.,**
« Hospitalisations dues aux effets indésirables des médicaments: résultats d'une étude nationale. Point sur la nouvelle campagne d'information sur les traitements anticoagulants oraux. Les matinées avec la presse – Le rendez-vous presse de l'Afssaps » 2008, 3P.
60. **GROUPEMENT PHARMACEUTIQUE DE L'UNION EUROPEENNE,**
« Livre Blanc de la pharmacie d'officine européenne » 2012, p6.
61. **Boehlen.F.,**
« DAO .M.D. SMPR. HUG; 2009.
62. **ANSM,**
« Prévention des hémorragies provoquées par les traitements anticoagulants antivitamine K (AVK)– », 2012.
63. **ANSM,**
« ANSM, Bon usage des médicaments antivitamines K (AVK), in ansm.sante.fr,. juillet 2012. ».

64. **ANSM,**
« Vous et votre traitement anticoagulant par VK ». 2016.
65. **Benhamou.Y, Le Cam-Duchez.V, Schneller. J.M.,**
« Expérience d'un centre de suivi et de conseil des traitements anticoagulants oraux en médecine de ville : résultats à cinq ans. J Rev Med, 2009 vol 30, p.567-572. »
66. **Chiquette.E, Amato.M.G, Bussey.H.I.,**
« Comparison of an anticoagulation clinic with usual medical care: anticoagulation control, patient outcomes, and health care costs. Arch Intern Med, 1998 vol 158, p.1641-1647. ».
67. **Heneghan.CL, Alonso-Coello.P, Garcia-Alamino.JM, Perera.R, Meats.E, Glasziou.P.,**
« Self monitoring of oral anticoagulation: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2006, Feb 4;367(9508): 404-11 ».
68. **HAS,**
« Evaluation de l'auto-surveillance de l'INR chez les patients adultes les patients adultes traités par antivitamines K », 2009.
69. **Poller.L, Keown.M, Ibrahim.S.,**
« A multicentre randomized clinical endpoint study of PARMA 5 computer-assisted oral anticoagulant dosage. BJH, 2008, vol 143, n° 2, p.274- 283.ISSN 1365-2141 ».
70. **Boccalon.H.,**
« La clinique des anticoagulants : un concept incontournable. Annales de Cardiologie et d'Angéiologie, 2006, vol 55, p.22-26. Isseaux, 2003. 15(6): p. 288-90.Leger. ».
71. **Journal officiel de la république française N°0147 du 27 juin 2013,**
« Arrêté du 24 juin 2013 portant approbation de l'avenant n° 1 à la convention nationale du 4 avril 2012 organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie relatif à l'accompagnement des patients chroniques sous anticoagulants oraux ».
72. **Société française de santé publique.,**
« Dix recommandations pour le développement d'éducation thérapeutique du patient en France », 2008.
73. **Simon. D, Traynard. P.Y, Bourdillon...,**
« Éducation thérapeutique – Prévention et maladies chroniques. Issy-les-Moulineaux, Abrégés, 2ème édition, Masson, 2009, 412p. ISBN 978-2- 294-70467-3 ».

74. **HAS,**
« Haute Autorité de santé. Délivrance de l'information à la personne sur son état de santé. Principes généraux. Saint-Denis La Plaine: 2012.
75. **HAS,**
« Évaluation de l'efficacité et de l'efficience dans les maladies chroniques Actualisation de l'analyse de la littérature », 2018.
76. **Lecointre.R, Combe.C, Veyre.M.C.,**
« Instauration d'un relais pharmaceutique hôpitalville: application aux patients sous antiticoagulants oraux. J Pharm Clin, 2008, vol 27, n° 3, p.172-180. ».
77. **Foucaud.J., Bury.J.A, Balcou-Debussche.M., Eymard.C.,**
« Education thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation. Saint-Denis: Inpes, coll. Santé en action, 2010: p.412 ».
78. **LEGER.L, ALLENET.B, PICHOT.O.,**
« Impact d'un programme d'éducation thérapeutique sur les attitudes de prévention vis-à-vis du risque iatrogène: étude pilote contrôlée visant les patients sous anticoagulants oraux pour maladie thromboembolique veineuse. J Mal Vasc 2004 Jul; 29(3):152-8 », .
79. **K. Ben Jeddou et al.,**
« Quels besoins d'information et d'éducation des patients traités par les antivitamines K ? », La Revue de Médecine Interne, 2018 vol. 39, no 7, p. 546-550.
80. **J.-F. Chenot et al. et al.,**
« Safety relevant knowledge of orally anticoagulated patients without self-monitoring: a baseline survey in primary care », BMC Fam Pract, mai 2014 vol. 15, p. 104.
81. **A. Samadoulougou et al.,**
« Evaluation du niveau de connaissance des patients sur la gestion du traitement par les antivitamines K dans le service de cardiologie de Ouagadougou », Pan Afr Med J, Novembre 2014 , vol. 19.
82. **J. K. Joshua et N. Kakkar,**
« Lacunae in Patient Knowledge About Oral Anticoagulant Treatment: Results of a Questionnaire Survey », Indian J Hematol Blood Transfus, juin 2015, vol. 31, no 2, p. 275-280.
83. **Abubaker Ibrahim Elbur and al,**
« Knowledge of, Satisfaction with and Adherence to Oral Anticoagulant Drugs among Patients in King Faisal Hospital; Taif, Kingdom Saudi Arabia | Request PDF », Research Gate, 2015.

84. **khadija Mzoughi, Ihsen Zairi, Fadoua BenGhorbel, Mouna Ben Kilani, Sofien Kamoun, Fethia Ben Moussa, Sana Fennira, Sondos Kraiem,**
« Article médicale Tunisie, Article médicale Antivitamine K – Indication – Education thérapeutique – Connaissance. », 2018.
85. **D. Bidon, A. Lecoœur, E. Segui, N. Seguet, F. Le Mercier, et S. Bauler,**
« Suivi des patients traités par AVK : intérêt d'un relais pharmaceutique entre l'hôpital et la ville », *Annales Pharmaceutiques Françaises*, vol. 75, no 1, p. 45–53, janv. 2017, doi: 10.1016/j.pharma.2016.04.001.
86. **O. Conort et al.,**
« Évaluation de l'impact d'un programme de formation aux antagonistes de la vitamine K (AVK) pour les étudiants en pharmacie sur l'amélioration des connaissances des patients traités par AVK pris en charge au cours de leur stage clinique hospitalier », *Annales Pharmaceutiques Françaises*, juillet 2014, vol. 72, no 4, p. 287–295.
87. **V. Gras-Champel et al.,**
« Quality evaluation of the management of oral anticoagulation therapy (OAT): the awareness of treating physicians and the education of patients needs to be improved », *Am J Ther*, vol. 13, no 3, p. 223–228, juin 2006, doi: 10.1097/01.mjt.0000158339.08483.10.
88. **Boukhrissi L,**
« Accidents hémorragiques aux AVK Etude cas témoin □: à propos de 200 patients », 2010.
89. **S. Van Damme, K. Van Deyk, W. Budts, P. Verhamme, et P. Moons,**
« Patient knowledge of and adherence to oral anticoagulation therapy after mechanical heart-valve replacement for congenital or acquired valve defects », *Heart & Lung*, mars 2011, vol. 40, no 2, p. 139–146.
90. **A.-L. Chambre,**
« Évaluation d'un programme d'éducation destiné aux patients sous anticoagulants oraux en réadaptation cardiaque » 2011, p.63.
91. **E. Viennet,**
« Complications hémorragiques liées aux anti-vitamine K chez les 75 ans et plus au service d'urgence □: intérêt d'un index prédictif de saignement », *EM-Consulte*, 2004.
92. **E. M. Hylek,**
« Complications of oral anticoagulant therapy: bleeding and nonbleeding, rates and risk factors », *Semin Vasc Med*, août 2003, vol. 3, no 3, p. 271–278.

93. « Suivi biologique du traitement par antivitamine K (étude 2003)
Etude menée auprès des laboratoires d'analyse médicales par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) ». 2003.
94. G. Pernod et al.,
« EDUC'AVK: Reduction of Oral Anticoagulant-related Adverse Events After Patient Education: A Prospective Multicenter Open Randomized Study », *J Gen Intern Med*, septembre 2008 vol. 23, no 9, p. 1441–1446.
95. B. Satger et al.,
« Éducation thérapeutique des patients traités par anticoagulants oraux antivitamines K », *La Presse Médicale*, décembre 2009, vol. 38, no 12, p. 1780–1787.
96. J. L. Wofford, M. D. Wells, et S. Singh,
« Best strategies for patient education about anticoagulation with warfarin: a systematic review », *BMC Health Serv Res*, février 2008, vol. 8, n° 1, p. 40.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

تقييم مدى معرفة المرضى لعلاجهم مضاد الفيتامين ك فيما يخص التوعية العلاجية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/10/15
من طرف

السيدة يسرى الهلالي

المزودة في 09 يونيو 1993 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

تقييم - معرفة - مضاد الفيتامين ك - توعية علاجية - تطبيق ويب

اللجنة

الرئيسة

المشرف

الحكام {

م. زحلان

أستاذة في الطب الباطني

م. زياني

أستاذ في الطب الباطني

س. الكريمي

أستاذة في امراض القلب والشرابين

أ. بنجلون حرزمي

أستاذ مبرز في طب الأمراض الرئوية و داء السل

السيدة

السيد

السيدة

السيد