



**HAL**  
open science

# Impact du relais des anticoagulants sur la transfusion péri-opératoire chez les patients en fibrillation atriale

Juliette Donnou-Souleau

► **To cite this version:**

Juliette Donnou-Souleau. Impact du relais des anticoagulants sur la transfusion péri-opératoire chez les patients en fibrillation atriale. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01913713

**HAL Id: dumas-01913713**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01913713>**

Submitted on 6 Nov 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2018

N° 52

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINEImpact du relais des anticoagulants sur la transfusion  
péri-opératoire chez les patients en fibrillation atrialePrésentée et soutenue publiquement  
le 10 avril 2018

Par

**Juliette DONNOU-SOULEAU**  
Née le 22 novembre 1987 à Brest (29)

Dirigée par M. Le Docteur Pascal Alfonsi, PH

Jury :

M. Le Professeur Marc Samama, PU-PH..... Président

M. Le Professeur Dan Longrois, PU-PH

M. Le Professeur Bernard Cholley, PU-PH

Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

# Remerciements

Au Professeur Marc Samama, Président du jury, merci de me faire l'honneur de bien vouloir présider ma thèse, veuillez recevoir ma sincère reconnaissance. Mon passage à Cochin en chirurgie thoracique fait partie des meilleures expériences de mon internat.

Au Docteur Pascal Alfonsi, Directeur de thèse, merci pour votre écoute, votre grande disponibilité et votre soutien dans l'élaboration de ma thèse. Je vous suis reconnaissante pour la confiance accordée pour les années à venir.

Au Professeur Dan Longrois, qui me fait l'honneur d'apporter son expérience à la critique de ce travail. Pour ses cours de physiologie remarquables.

Au Professeur Bernard Cholley, pour avoir accepté de faire partie du jury et avoir apporté son regard sur ce travail.

Au Docteur Karim Belaïfa, pour son aide précieuse.

A l'équipe de l'HEGP, et Guillaume pour tous ses semestres passés ensemble. A Clémence pour notre amitié. A mes cointernes de la Réanimation Saint-Joseph, Laetitia et Claire pour les moments partagés.

Aux bretons et particulièrement Julie et Flore pour votre fidèle amitié. Aux Parisiens, pour votre bon esprit.

A ma famille, mes parents qui m'ont accompagnée tout au long de ces années, je vous remercie pour vos encouragements. Mes sœurs, Isabelle et ma belle-famille, pour votre curiosité et votre attention.

A Aymeric, pour tes conseils avisés, ton aide précieuse et ton humour. Pour toutes ces aventures partagées et celles à venir.

# Sommaire

Table des illustrations .....	4
<b>1. Introduction.....</b>	<b>6</b>
1.1 Stratégie d'épargne transfusionnelle péri-opératoire .....	6
1.2 Arythmie cardiaque par fibrillation atriale .....	9
1.3 Le relais des anticoagulants oraux en préopératoire, une balance bénéfice-risque.....	12
1.4 Les pratiques professionnelles, observance et non-respect des recommandations.....	17
1.5 Objectif de l'étude .....	17
<b>2. Matériels et méthodes.....</b>	<b>18</b>
2.1 Schéma de l'étude .....	18
2.2 Méthodologie de l'étude.....	18
2.3 Critère de jugement principal.....	20
2.4 Analyse statistique.....	21
2.5 Ethique, non opposition à l'utilisation des données exprimées .....	21
<b>3. Résultats.....</b>	<b>22</b>
3.1 Données descriptives de la population .....	22
3.2 Transfusion sanguine et incidence du relais sur le risque transfusionnel .....	24
3.3 Evaluation des pratiques professionnelles et respect des recommandations.....	25
3.4 Facteurs influençant la durée de séjour.....	27
3.5 Impact médico-économique du non-respect des recommandations sur le relais des anticoagulants oraux .....	27
<b>4. Discussion.....</b>	<b>29</b>
<b>5. Conclusion .....</b>	<b>32</b>
<b>6. Bibliographie .....</b>	<b>33</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>39</b>
Annexe 1. Risques hémorragiques des actes invasifs et chirurgicaux [10] .....	39
Annexe 2. Score de CHA2DS2-VASc .....	41
Annexe 3. Non opposition à l'utilisation des données exprimées.....	43

# Table des illustrations

Table 1: AVK commercialisés en France et leurs indications [24] .....	11
Table 2: Indications des AOD en fonction de l'anticoagulant et de son dosage [24].....	12
Table 3: Exemple de relais préopératoire AVK-héparine en vue d'un acte chirurgical programmé selon HAS [26].....	14
Table 4: : Gestion péri-opératoire des AOD en fonction du risque hémorragique selon GIHP [25].....	15
Table 5: Données démographiques et épidémiologiques.....	23
Table 6: Incidence du relais, seul ou en cofacteur, sur le risque transfusionnel .....	24
Figure 1: Flow Chart.....	22
Figure 2: Impact d'un facteur de risque associé à un relais sur la transfusion .....	25
Figure 3: Evolution de la part des relais anticoagulants .....	26

# Liste des principales abréviations

**AIT** : Accident ischémique transitoire

**ANSM** : Agence nationale de la sécurité du médicament

**AOD** : Anticoagulants oraux directs

**ARNJ** : Absence de relais non justifiée

**AVC** : Accident vasculaire cérébral

**AVK** : Antivitamine K

**CGR** : Concentré de globules rouges

**EP** : Embolie pulmonaire

**FA** : Fibrillation atriale

**GHPSJ** : Groupe hospitalier Paris Saint-Joseph

**GHS** : Groupe homogène de séjour

**GIHP** : Groupe d'intérêt en hémostase péri-opératoire

**HAS** : Haute autorité de santé

**HBPM** : Héparine de bas poids moléculaire

**IDM** : Infarctus du myocarde

**IMC** : Indice de masse corporelle

**INR** : International normalized ratio

**IRC** : Insuffisance rénale chronique

**OAP** : Œdème aigue du poumon

**PMSI** : Programme de médicalisation des systèmes d'information

**PRJ** : Pas de relais justifié

**PSL** : Produit sanguin labile

**RJ** : Relais justifié

**RNJ** : Relais non justifié

**TACO** : Transfusion-associated circulatory overload

**TRALI** : Transfusion-related acute lung injury

**TVP** : Thrombose veineuse profonde

# **1. Introduction**

## **1.1 Stratégie d'épargne transfusionnelle péri-opératoire**

### **1.1.1 Risques liés à la transfusion**

La survenue d'un saignement lors d'une intervention chirurgicale peut nécessiter une transfusion de concentrés de globules rouges (CGR) afin de restaurer une oxygénation tissulaire correcte. Cependant, la transfusion sanguine n'est pas dénuée de risques pour le patient et un nombre croissant d'études suggèrent un effet néfaste de la transfusion sur la morbi-mortalité dont les causes possibles sont nombreuses [1;2]. Toutefois, en raison de leur caractère observationnel et rétrospectif elles ne permettent pas d'établir un lien de causalité entre transfusion et morbi-mortalité.

Le premier risque associé à la transfusion est lié à la qualité intrinsèque du produit, comme la transfusion de virus pathogènes (VIH, VHB, VHC) ou de contaminations bactériennes ou parasitaires. Même si le risque théorique de contamination virale est devenu infinitésimal (1 sur 8 millions de dons) [3;4] le risque de contamination bactérienne persiste malgré la mise en place du système Français d'hémovigilance car le spectre de bactéries en cause est très étendu [5]. Le risque de transmission d'hémoparasites est anecdotique en France métropolitaine.

Deuxièmement, les risques liés à la transfusion peuvent être liés au profil clinique du receveur. En effet, nombre de donneurs de sang sont porteurs asymptomatiques de virus très répandus dans la population générale. Chez les patients immunocompétents leur transmission via une transfusion n'a pas de conséquences morbides. En revanche la primo infection de receveurs immunodéprimés peut conduire à des conséquences gravissimes. Enfin, il peut survenir pour tous les patients une réaction fébrile non hémorragique, un œdème aigue du poumon (OAP) ou une réaction allergique et immunologique. L'OAP de surcharge, OAP cardiogénique aussi dénommé TACO (Transfusion-associated circulatory overload) est la complication la plus fréquente de la transfusion. Son incidence varie selon la population transfusée. Elle est majorée chez les individus présentant des prédispositions telles qu'une



cardiopathie, un poids faible ou une insuffisance rénale oligoanurique. Le surcroît de volume représenté par les produits transfusionnels serait le mécanisme responsable de l'apparition de l'OAP. La coexistence fréquente d'une hypertension artérielle et l'amélioration favorable sous traitement (oxygénothérapie, diurétiques et vasopresseurs) constituent de bons indicateurs pour le différencier du TRALI (Transfusion-related acute lung injury) ou œdème pulmonaire lésionnel. L'absence de critères précis de définition est une source de confusion et de sous-estimation de l'incidence du TRALI. De nombreux facteurs liés au donneur, au receveur ou au type de produit peuvent peser sur ce risque. Actuellement il est reconnu que son mécanisme physiopathologique serait lié à un anticorps du donneur reconnaissant certains antigènes spécifiques présents sur les leucocytes du receveur. Cependant sa présentation clinique ne présente guère de spécificités et son incidence reste donc mal connue [4].

D'autres risques de transfusion sont liés à l'organisation des soins, par erreur d'identification du receveur et incompatibilité ABO principalement.

La mise en place d'un système d'observation permanente et de contrôle à postériori des complications aussi appelé hémovigilance a permis de réduire les risques de la transfusion sanguine qui est aujourd'hui une thérapeutique sûre dans les pays développés. Cependant, le risque infectieux n'est pas statique et nécessite un système de vigilance réactif. A ce jour, la transfusion est responsable d'un nombre moindre de décès et de complications graves que la non-transfusion [6], cependant, la diminution du nombre de dons pour des raisons démographiques ou de "sécurité produit" pourrait favoriser la croissance d'autres risques dont ceux liés à la non-transfusion.

Au total, les risques liés à la transfusion procèdent parfois de la conjonction de plusieurs des facteurs précédents. Aujourd'hui, les risques non infectieux sont au premier plan, les œdèmes pulmonaires de nature hydrostatique ou lésionnelle étant responsables des premières causes de décès liés à la transfusion. Pour toutes ces raisons, la transfusion sanguine n'est pas un acte anodin et sa prescription doit tenir compte du risque transfusionnel.

## **1.1.2 Facteurs de risque transfusionnel péri-opératoire**

En péri-opératoire, plusieurs études ont montré que ce risque est multifactoriel. Il dépend du patient, de l'équipe médico-chirurgicale, de l'intervention réalisée, de son caractère urgent ou non, et de la stratégie d'épargne transfusionnelle péri-opératoire mise en œuvre [7;8;9].

Le risque hémorragique doit être évalué en préopératoire et dépend du type de chirurgie pratiquée. On distingue les interventions à bas risque dont le saignement attendu est peu important, facilement maîtrisable et à distance des tissus dont la compression pourrait être critique. Les autres interventions sont considérées à risque intermédiaire ou élevé. Elles sont représentées par la chirurgie cardio-vasculaire, la chirurgie orthopédique majeure, la chirurgie de la tête et du cou, la chirurgie urologique et toute procédure d'une durée supérieure à 45 minutes (Cf. Annexe 1).

Pour les patients prenant des anticoagulants oraux et opérés d'une chirurgie à bas risque hémorragique l'interruption du traitement n'est pas nécessaire. Pour toutes les autres chirurgies, l'interruption du traitement, avec ou sans relais de l'anticoagulation orale est nécessaire. Le taux de saignement pour une chirurgie majeure dans un contexte d'anticoagulation péri-opératoire est estimé à 2-4% versus 0-2% pour des chirurgies non majeures [10].

De plus il a été démontré l'existence de plusieurs facteurs de risque indépendants de transfusion. Ces derniers sont représentés par un âge  $\geq 75$  ans, le sexe féminin, un index de masse corporelle (IMC)  $\leq 24$  kg/m<sup>2</sup>, une anémie préopératoire, une insuffisance rénale chronique, une pathologie préexistante pouvant influencer sur le seuil transfusionnel et une pathologie acquise ou non de l'hémostase. Pour ce dernier facteur de risque, l'administration péri-opératoire d'anticoagulant est un facteur de majoration du saignement. C'est le cas lorsqu'un traitement anticoagulant oral au long cours est relayé à l'aide d'une héparine en préopératoire [7;11;12].

### **1.1.3 Mise en place d'une stratégie transfusionnelle avec une épargne sanguine**

La mise en place d'une stratégie transfusionnelle amenant à une épargne sanguine en péri-opératoire se justifie à partir de plusieurs éléments médico-économiques. Les concentrés globulaires sont des produits précieux et coûteux (120,01 € par poche hors ressources humaines). Jusqu'à présent, le système transfusionnel Français a su s'adapter à une demande croissante en produits sanguins labiles (PSL). Cependant, la survenue d'un déséquilibre entre la disponibilité et la demande de PSL est redoutée. Cette modification de la balance est due en partie à une redistribution démographique avec une population âgée en augmentation et une population jeune en stagnation, risquant d'aboutir à une diminution du nombre de dons et à une augmentation de la consommation en PSL du fait d'une population vieillissante davantage bénéficiaire de ces produits [13].

## **1.2 Arythmie cardiaque par fibrillation atriale**

### **1.2.1 Epidémiologie**

La FA est une arythmie supra-ventriculaire caractérisée par une activité électrique désordonnée. Malgré de nombreux progrès réalisés dans la prise en charge des patients atteints de fibrillation atriale (FA), cette arythmie représente la cause majeure d'accident vasculaire cérébral, d'insuffisance cardiaque et de morbidité cardiovasculaire dans le monde. En France de 500.000 à 1 million de personnes souffrent de FA, soit 1% de la population générale. Elle concerne principalement la population vieillissante puisque sa prévalence est estimée à moins de 0,5 % des personnes de moins de 40 ans, 5 % des personnes de plus de 65 ans, plus de 10 % des personnes de plus de 80 ans [14;15]. La proportion de personnes atteintes va augmenter de façon importante dans les prochaines années. Cet accroissement de la prévalence est la conséquence d'un vieillissement de la population, d'une meilleure détection de la FA et de conditions favorisant l'apparition de la FA (hypertension artérielle, maladie coronarienne, valvulopathie, insuffisance cardiaque, obésité, diabète et insuffisance rénale chronique) [16]. D'ici à 2030 on estime à 15 millions le nombre de personnes atteintes

de FA en Europe, avec une moyenne de 200 000 nouveaux cas par an [17;18]. La FA est associée à un risque de morbi-mortalité plus élevé chez les hommes que les femmes. En effet, elle majore le risque de mort subite, d'accident vasculaire cérébral et d'insuffisance cardiaque [19;20]. Outre l'intolérance du trouble rythmique lui-même et la survenue d'une insuffisance cardiaque, elle est responsable d'un risque embolique majeur (20 à 30% des AVC sont secondaires à une FA) [14;21]. Pour prévenir ce risque embolique et en fonction du score de CHA2DS2-VASC (Cf. Annexe 2) qui permet d'évaluer le bénéfice/risque du traitement, un traitement par anticoagulants oraux peut être initié.

### **1.2.2 Les anticoagulants oraux**

Le traitement et la prévention des événements thromboemboliques représentent un enjeu majeur de santé publique en raison de la surmortalité et de la sévérité des séquelles fonctionnelles liées à ces événements, du nombre croissant de sujets atteints et des conséquences médicales, sociales et économiques dont ces événements sont responsables. Les anticoagulants sont des médicaments indispensables et incontournables dans de nombreuses situations cliniques, pour le traitement et/ou la prévention des événements thromboemboliques. Leur efficacité en termes de réduction de la morbi-mortalité cardiovasculaire a été largement démontrée. L'anticoagulation orale avec les antivitamines K (AVK) ou les nouveaux anticoagulants oraux directs a permis de réduire les AVC et la mortalité chez les patients atteints de FA [22]. D'autres interventions ciblant le contrôle du rythme ou de la fréquence cardiaque permettent de diminuer les symptômes de la FA et de préserver la fonction cardiaque mais n'ont pas démontré à long terme d'incidence sur la morbi-mortalité [23]. Il a été observé que le taux moyen annuel d'AVC était de 1,5% et la mortalité de 3% chez les patients atteints de FA et anticoagulés. Cependant, ces traitements sont associés à un risque hémorragique élevé, inhérent à leur effet pharmacologique anticoagulant et majoré par la coexistence de facteurs de risques hémorragiques.

L'utilisation des anticoagulants n'a pas cessé d'augmenter au cours des dernières années, avec un doublement de la consommation des anticoagulants oraux entre 2000 et 2012. Le rapport de l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) rapporte qu'au cours de l'année 2013, 3,12 millions de patients ont reçu au moins un anticoagulant. Les ventes des AVK qui a dans un premier temps doublé entre 2000 et 2011, connaît une décroissance depuis 2013. Celle-ci paraît liée à la mise à disposition récente en France des anticoagulants oraux directs

(AOD). En effet, cette dernière classe thérapeutique atteignait 30% des nouvelles prescriptions fin 2014 [24].

Les AVK qui sont commercialisés en France sous forme orale sont les coumariniques et les dérivés de l'indanedione. Les coumariniques regroupent l'acénocoumarol commercialisé sous le nom de Sintrom® et Minisintrom® et la warfarine commercialisée sous le nom de Coumadine®. Un dérivé de l'indanedione, la fluindione, est commercialisée sous le nom de Previscan®. Ils sont indiqués dans la prévention des complications thromboemboliques, des cardiopathies emboligènes et des infarctus du myocarde (IDM) compliqués, le traitement des thromboses veineuses profondes (TVP) et des embolies pulmonaires (EP), ainsi que la prévention de leurs récives.

Table 1: AVK commercialisés en France et leurs indications [24]

Famille pharmacologique	Dénomination commune internationale	Nom commercial	Indications
Coumarinique	Acénocoumarol	Sintrom® 4 mg, comprimé quadrisécable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopathies emboligènes : prévention des complications thrombo-emboliques en rapport avec certains troubles du rythme auriculaire (fibrillations auriculaires, flutter, tachycardie atriale), certaines valvulopathies mitrales, les prothèses valvulaires.</li> <li>• Prévention des complications thrombo-emboliques des infarctus du myocarde compliqués : thrombus mural, dysfonction ventriculaire gauche sévère, dyskinésie emboligène..., en relais de l'héparine.</li> <li>• Traitement des thromboses veineuses profondes et de l'embolie pulmonaire ainsi que la prévention de leurs récives, en relais de l'héparine.</li> </ul>
		Minisintrom® 1 mg, comprimé sécable	
	Warfarine	Coumadine® 2 mg, comprimé sécable	
		Coumadine® 5 mg, comprimé sécable	
Dérivés de l'indanedione	Fluindione	Previscan® 20 mg, comprimé sécable	

Les AOD principalement utilisés en alternative des AVK, représentent une classe non homogène de molécules en termes de caractéristiques pharmacodynamiques (le dabigatran est un inhibiteur direct de la thrombine tandis que le rivaroxaban et l'apixaban sont des inhibiteurs directs du facteur X activé) et pharmacocinétiques. Comme tout anticoagulant, leur utilisation est aussi associée à un risque hémorragique.

Table 2: Indications des AOD en fonction de l'anticoagulant et de son dosage [24]

DCI	Nom commercial		Indication
dabigatran	Pradaxa®	75 mg 110 mg	Prévention des événements thrombo-emboliques veineux chez des adultes bénéficiant d'une intervention chirurgicale programmée de la hanche ou du genou (prothèse totale de hanche ou de genou)
rivaroxaban	Xarelto®	10 mg	
apixaban	Eliquis®	2,5 mg	
dabigatran	Pradaxa®	110 mg 150 mg	Prévention des accidents vasculaires cérébraux (AVC) et des embolies systémiques chez des adultes atteints de fibrillation auriculaire (FA) non valvulaire et présentant un ou plusieurs facteur de risque
rivaroxaban	Xarelto®	15 mg 20 mg	
apixaban	Eliquis®	2,5 mg 5 mg	
rivaroxaban	Xarelto®	15 mg 20 mg	Traitement des thromboses veineuses profondes (TVP) et des embolies pulmonaires (EP) et prévention des récurrences sous forme de TVP et d'EP chez l'adulte
rivaroxaban	Xarelto®	2,5 mg	Co-administré avec de l'acide acétylsalicylique (AAS) seul ou avec de l'AAS plus du clopidogrel ou de la ticlopidine : prévention des événements athérombotiques chez des adultes suite à un syndrome coronarien aigu (SCA) avec élévation des biomarqueurs cardiaques
	<i>Dosage non disponible à ce jour en France</i>		

## 1.3 Le relais des anticoagulants oraux en préopératoire, une balance bénéfice-risque

### 1.3.1 Les recommandations Françaises

Afin de réduire la morbi-mortalité des accidents hémorragiques ou thrombotiques liés aux AVK et aux AOD, des stratégies de prise en charge des situations à risque ont été constituées [25;26]. Ces recommandations professionnelles ont été élaborées à l'initiative de groupes d'experts, de sociétés savantes. En ce qui concerne la prise en charge des relais des anticoagulants oraux elles sont fondées sur un faible niveau de preuve scientifique (niveau 4) et le grade de recommandation est donc faible (grade C).

### 1.3.1.1 Prise en charge d'un patient en FA sous AVK et bénéficiant d'une chirurgie programmée [26]

Lors d'une chirurgie ou d'un acte invasif, le risque hémorragique varie suivant le type de procédure et le terrain. Le risque thrombotique est essentiellement fonction de l'indication du traitement anticoagulant. Les différentes modalités, poursuite du traitement, interruption simple du traitement, interruption du traitement et relais par un anticoagulant d'action rapide font donc l'objet de recommandations qui représentent un compromis entre ces deux risques.

Certaines procédures peuvent être réalisées sans interrompre les AVK. Il s'agit de chirurgies ou d'actes invasifs responsables de saignements peu fréquents, de faible intensité ou aisément contrôlés pouvant être réalisés chez des patients traités par AVK dans la zone thérapeutique usuelle (INR compris entre 2 et 3). Le traitement par AVK peut alors être poursuivi après avoir vérifié l'absence de surdosage. Ces situations concernent la chirurgie cutanée, la chirurgie de la cataracte, les actes de rhumatologie de faible risque hémorragique, certains actes de chirurgie bucco-dentaire, certains actes d'endoscopie digestive.

Les autres situations imposent un arrêt des anticoagulants oraux avec ou sans relais d'anticoagulants. Chez les patients en FA et traités par AVK, dans le cadre d'une chirurgie ou d'un acte invasif programmé et en dehors des procédures ne nécessitant pas d'arrêt systématique des AVK, les recommandations sont les suivantes. Chez les patients à risque thromboembolique élevé (défini par un antécédent d'accident ischémique cérébral, transitoire ou permanent ou d'embolie systémique) un relais préopératoire des AVK par HBPM (Héparines de bas poids moléculaire) à dose curative est recommandé (grade C) selon les modalités présentées dans le tableau 3. Les héparines doivent être administrées à dose curative dans les 6 à 48h postopératoires sauf en cas de risque hémorragique majeur. Chez les patients à risque thromboembolique faible ou modéré, l'anticoagulation par AVK peut être interrompue sans relais préopératoire (grade C). En postopératoire, il est recommandé de reprendre les AVK dans les 24h sauf en cas de risque hémorragique majeur.

Table 3: Exemple de relais préopératoire AVK-héparine en vue d'un acte chirurgical programmé selon HAS [26]

**(INR, déterminé 7 à 10 j avant, dans la fourchette thérapeutique)**

**J-5** : dernière prise de fluindione/warfarine

**J-4** : pas de prise d'AVK

**J-3** : première dose d'HBPM curative sous-cutanée (SC) ou HNF SC le soir

**J-2** : HBPM x 2/j SC ou HNF SC x 2 ou 3/j

**J-1** : hospitalisation systématique

- HBPM à dose curative le matin de la veille de l'intervention ou HNF SC jusqu'au soir de la veille de l'intervention
- Ajustement de l'anticoagulation en fonction du bilan biologique : si INR  $\geq$  1,5 la veille de l'intervention, prise de 5 mg de vitamine K *per os*

**J0** : chirurgie

### 1.3.1.2 Prise en charge d'un patient en FA sous AOD et bénéficiant d'une chirurgie programmée [25]

Pour la chirurgie ou les actes invasifs programmés à risque hémorragique faible, il est proposé de ne pas prendre d'AOD la veille au soir ni le matin de l'intervention quel que soit le schéma thérapeutique du patient, et de reprendre le traitement selon le schéma habituel au moins 6 heures après la fin du geste.


Pour les actes invasifs à risque hémorragique élevé, il est proposé une dernière prise à J-3 pour le rivaroxaban, l'apixaban et l'edoxaban ; une dernière prise de dabigatran à J-4 si la clairance de la créatinine est supérieure à 50 ml/min et à J-5 si la clairance est comprise entre 30 et 50 ml/min. L'anticoagulation à dose curative sera reprise dès que l'hémostase le permet entre 24 et 72 heures.

Dans les deux situations, il n'y a pas lieu de réaliser un relais ou une mesure de la concentration d'AOD avant l'intervention.

Les modalités de prise de traitement d'un patient sous AOD sont présentées dans le tableau 4 ci-dessous.



Table 4 : : Gestion péri-opératoire des AOD en fonction du risque hémorragique selon GIHP [25]

	Risque hémorragique faible	Risque hémorragique élevé		
<b>Avant le geste</b>	<b>Pas de prise la veille au soir ni le matin de l'acte invasif</b>	rivaroxaban apixaban edoxaban	Cockcroft ≥ 30 ml/mn	Dernière prise à J-3
		dabigatran	Cockcroft ≥ 50 ml/mn	Dernière prise à J-4
			Cockcroft 30-49 ml/mn	Dernière prise à J-5
		<b>Pas de relai</b> <b>Pas de dosage</b>		
<b>Après le geste</b>	<b>Reprise à l'heure habituelle et au moins 6 h après la fin de l'acte invasif</b>	<b>Anticoagulant à dose « prophylactique »</b> au moins 6 heures après l'acte invasif, si une thromboprophylaxie veineuse est indiquée		
		<b>Anticoagulant à dose « curative »</b> dès que l'hémostase le permet (à titre indicatif: entre 24 et 72 heures)		

### 1.3.2 L'évolution des pratiques

Pour les patients atteints de FA, traités par anticoagulants oraux au long cours et devant bénéficier d'un acte invasif ou d'une intervention chirurgicale, la nécessité de la mise en place d'un relais reste débattue [27;28;29]. Les recommandations disponibles quant à la stratégie thérapeutique adéquate à adopter restent donc pauvres du fait d'un manque de preuves scientifiques [10;30;31].

De nombreuses études portant sur la pharmacocinétique et la pharmacodynamie des HBPM ont permis d'optimiser la gestion de ces molécules en période péri-opératoire [32;33;34;35]. Plus récemment, des publications ont permis d'observer une augmentation du risque hémorragique lors du relais des AVK et des AOD par des héparines administrées par voie parentérale chez les patients en FA, sans bénéfice sur le risque thromboembolique [11;36;37;38]. Ainsi, dans l'étude multicentrique et randomisée contre placebo BRIDGE [36], 1884 patients en FA et devant bénéficier d'une chirurgie programmée ont été inclus. L'incidence d'un événement thromboembolique a été de 0,4% dans le groupe sans relais et de 0,3% dans le groupe avec relais (différence de risque 0,1% ; IC 95% [-0,6-0,8] ; p=0,01). L'incidence de survenue d'un saignement majeur a été de 1,3% dans le groupe sans relais et de 3,2% dans le groupe avec relais (RR 0,41 ; IC 95% [0,20-0,78] ; p=0,005). Les auteurs

concluent que chez les patients en FA traités au long cours par un anticoagulant oral, l'absence de relais n'est pas inférieure à la présence d'un relais pour la prévention du risque thromboembolique artériel lors d'un arrêt du traitement antithrombotique dans le cadre d'une chirurgie programmée. En revanche l'absence de relais diminue le risque de saignement majeur.

Ces dernières années, l'expérience et les données concernant les patients traités par anticoagulants et bénéficiant d'un acte invasif programmé se sont donc enrichies. Il a été observé un accroissement du risque hémorragique lors de la réalisation de relais anticoagulants préopératoires sans réduction du risque thrombotique. Ainsi, les stratégies de prise en charge des patients anticoagulés ont évoluées et plus particulièrement celles liées aux AOD [25]. La réactualisation des recommandations du GIHP en septembre 2015 a eu pour objectif, d'une part de limiter les relais anticoagulants préopératoires aux seules situations exceptionnelles afin de réduire le risque hémorragique péri-opératoire et d'autre part de réduire la durée d'arrêt préopératoire des AOD pour limiter le risque thrombotique en l'absence de relais sans augmenter le risque hémorragique péri-opératoire.

A ce jour, n'a pas été étudiée l'incidence du relais anticoagulant sur la transfusion elle-même. En effet, les données de la littérature rapportent un risque hémorragique plus élevé chez les patients ayant eu un relais anticoagulant mais ce risque hémorragique est étudié sur le global de critères de saignements majeurs incluant une perte > 2 points d'hémoglobine ou une transfusion de concentrés de globules rouges ou une reprise chirurgicale ou un décès par choc hémorragique [11;36;38;39]. Or l'acte transfusionnel n'est pas dénué de conséquences, à la fois par le retentissement clinique qu'il peut avoir sur le patient, et part par la pression économique qu'il engendre.

Lorsque le patient est à haut risque thromboembolique et que l'acte chirurgical nécessite un arrêt des anticoagulants oraux, un relais par une anticoagulation parentérale est donc nécessaire afin de restreindre la période durant laquelle l'anticoagulation n'est pas adéquate mais permet dans un même temps de réaliser la chirurgie en minimisant le risque thromboembolique artériel en période péri-opératoire. Le rationnel du relais d'anticoagulants est donc dans ce cas un risque de saignement cliniquement acceptable contrebalancé par un risque moindre de complications thromboemboliques. *A contrario*, si le risque thromboembolique est mineur, le risque hémorragique lié au relais pouvant être responsable d'un saignement majeur et d'une transfusion paraît moins justifié.

## **1.4 Les pratiques professionnelles, observance et non-respect des recommandations**

L'arrivée de nouvelles technologies et la recherche scientifique médicale florissante requiert une adaptation et une mise à jour continue des pratiques médicales. Afin de faciliter la formation médicale continue des professionnels de santé, de nombreuses méthodes existent (séminaires, ateliers, contrôles de connaissances, plaquettes imprimées). Malheureusement même si certaines sont plus efficaces que d'autres, elles montrent toutes des limites en termes d'amélioration des pratiques professionnelles et *in fine* du bénéfice clinique du patient [40;41]. Les raisons qui expliquent la mauvaise compliance des praticiens aux recommandations peuvent être multiples : manque de connaissance personnelle, surcharge d'informations médicales, recommandations considérées comme non applicables en pratique clinique, manque de motivation etc.

En ce qui concerne le respect des recommandations pour le relais des anticoagulants, en moyenne 30% des patients ne reçoivent pas la stratégie thérapeutique adaptée à leur cas [42;43;44;45]. Dans une étude Française publiée en 2014, Steib et al. observent qu'environ 30% des patients traités par AVK ne bénéficient pas d'une stratégie thérapeutique adaptée et conforme aux recommandations Françaises de la HAS datant de 2008. Ce non-respect des recommandations correspond en majeure partie à une sur-prescription de relais puisque 60% des patients considérés à bas risque thromboembolique ont un relais par HBPM [46].

## **1.5 Objectif de l'étude**

L'objectif de cette étude est d'évaluer de manière rétrospective les pratiques professionnelles au sein du groupe hospitalier Paris Saint-Joseph (GHPSJ) concernant le relais des anticoagulants oraux et d'apprécier l'impact sur l'occurrence d'une transfusion péri-opératoire d'un relais effectué seul ou en association à un facteur de risque connu de transfusion sanguine.

# **2. Matériels et méthodes**

## **2.1 Schéma de l'étude**

Après accord du comité d'éthique local, une étude de cohorte rétrospective et monocentrique a été réalisée dans le service d'Anesthésie du GH Paris Saint-Joseph, portant sur des patients traités à long terme par des anticoagulants oraux (AVK ou AOD) dans le cadre d'une FA non valvulaire et ayant bénéficié d'une chirurgie programmée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2014 et le 31 décembre 2016.

## **2.2 Méthodologie de l'étude**

### **2.2.1 Sources de données**

A partir de la base PMSI (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information) de l'hôpital Paris Saint-Joseph, tous les séjours entre janvier 2014 et décembre 2016 associés à un GHS (Groupe Homogène de Séjour) chirurgical et ayant les codes CIM I48 (fibrillation atriale) et Z921 (traitement anticoagulant au long cours) ont été analysés. Les données ont été recherchées dans le dossier patient via DxCare®, Medasys.

### **2.2.2 Critères d'inclusion et de non inclusion**

#### **2.2.2.1 Critères d'inclusion**

Tous les patients âgés de 18 ans et plus, présentant une fibrillation atriale non valvulaire nécessitant un traitement au long cours par anticoagulants oraux de type antivitamine K ou anticoagulants oraux directs et ayant bénéficié d'une chirurgie programmée entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2016 ont été inclus. Pour chaque patient, le suivi s'arrête à la sortie de l'hôpital.

### 2.2.2.2 Critères de non inclusion

Les patients répondant à l'un des critères suivants n'ont pas été inclus dans l'étude :

- Refus par le patient de l'exploitation de ses données à des fins de recherche médicale.
- Chirurgie nécessitant une anticoagulation (héparine) pendant la procédure.
- Chirurgies ou actes invasifs responsables de saignements de fréquence faible ou de faible intensité ou aisément contrôlable (chirurgie cutanée, chirurgie de la cataracte, certains actes d'endoscopie digestive) tels que définis par la HAS [26].
- Chirurgie en urgence.
- FA d'origine autre qu'une FA non valvulaire : maladie ou chirurgie des valves cardiaques.
- Episode thromboembolique récent < 3 mois ou antécédent de thrombophilie (déficit en protéine C, déficit en protéine S, mutation du facteur V Leiden, mutation de la prothrombine etc).

### 2.2.3 Description des données recueillies

Les données permettant le calcul du score de CHA2DS2-VASc (Cf. Annexe 2) :

- Age
- Sexe
- Les antécédents médicaux suivant :
  - Dysfonction du ventricule gauche ou insuffisance cardiaque
  - Hypertension artérielle (HTA)
  - Diabète
  - Accident vasculaire cérébral (AVC) ou accident ischémique transitoire (AIT) ou thromboembolique artériel
  - Pathologie vasculaire

Les facteurs de risque de transfusion péri-opératoire :

- Insuffisance rénale avec clairance de la créatinine  $\leq 60$  ml/min (Méthode de Cockcroft & Gault)

- Anémie préopératoire : hémoglobine < 12 g/dL chez la femme et < 13 g/dL chez l'homme
- Age  $\geq$  75 ans
- Risque hémorragique lié à la chirurgie [10]
- Taille et Poids pour le calcul de l'Indice de Masse Corporelle (IMC)  $\leq$  24 Kg/m<sup>2</sup>

Les modalités du traitement anticoagulant au long cours :

- Type de traitement anticoagulant administré : AVK, AOD
- Prescription d'un relais des anticoagulants oraux
- Modalité du relais de l'anticoagulant oral
- Traitements susceptibles d'augmenter le saignement : antiagrégants plaquettaires

La spécialité chirurgicale

La transfusion de CGR

Calcul des durées de séjour totale et postopératoire

## **2.2.4 Justification du relais anticoagulant**

A partir des éléments recueillis dans les dossiers, un médecin anesthésiste maintenu dans l'ignorance de la réalisation ou non d'un relais, a réparti les patients en 2 catégories : Relais justifié (RJ) et Pas de relais justifié (PRJ).

Après comparaison avec le traitement effectivement prescrit, les patients ont été répartis en 4 groupes : RJ, Relais non justifié (RNJ), PRJ et Absence de relais non justifiée (ARNJ) par l'investigateur de l'étude. Lorsque les recommandations ont été correctement appliquées, les patients ont été attribués aux groupes RJ et PRJ. Lorsque les recommandations n'ont pas été correctement appliquées, les patients ont été attribués aux groupes RNJ et ARNJ.

## **2.3 Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était l'incidence du relais, seul ou en cofacteur, sur la transfusion en période péri-opératoire.

## **2.4 Analyse statistique**

Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel JMP (Version 10.0.2d1 (10.0). 2012 SAS Institute Inc.). Pour toutes les analyses descriptives, les variables qualitatives ont été décrites par leur effectif et leur pourcentage. Les variables quantitatives ont été décrites par leur médiane et leurs écarts interquartiles [25%-75%].

Les données qualitatives ont été comparées par un test de Chi 2 complété si besoin d'un test exact de Fisher. Les données quantitatives ont été comparées à l'aide d'une ANOVA complétée si besoin d'un test de Student. Pour évaluer l'impact du relai en association avec les facteurs de risques de transfusion une analyse de covariance a été réalisée.

L'analyse statistique de la durée de séjour en fonction des facteurs de risque a été faite avec un test non paramétrique (test à la médiane).

## **2.5 Ethique, non opposition à l'utilisation des données exprimées**

Chaque patient est informé dans son livret d'accueil lors de son hospitalisation, que le groupe hospitalier Saint-Joseph participe à la recherche médicale et que ses données peuvent être utilisées dans le cadre d'étude médicale rétrospective. S'il ne souhaite pas que ses données soient utilisées, il doit manifester son opposition. Le texte présent dans le livret et signé par les patients est référencé en annexe (Cf. Annexe 3).

Pour chaque patient, un numéro d'inclusion a été attribué et l'anonymat a été respecté en identifiant le patient à l'aide de son numéro de séjour, de sa date de naissance et de son sexe. Les données ont été saisies dans un fichier Excel et il n'y a pas eu d'échanges de données car cette étude était mono-centrique. De plus, aucune étude n'a été réalisée sur la personne humaine au cours de cette recherche.

# 3. Résultats

## 3.1 Données descriptives de la population

Entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2016, 193 patients traités au long cours par des anticoagulants pour une FA non valvulaire ont été pris en charge au sein du groupe hospitalier Paris Saint-Joseph dans le cadre d'une chirurgie programmée et ont été inclus de façon rétrospective dans notre étude (Cf. Flow Chart).

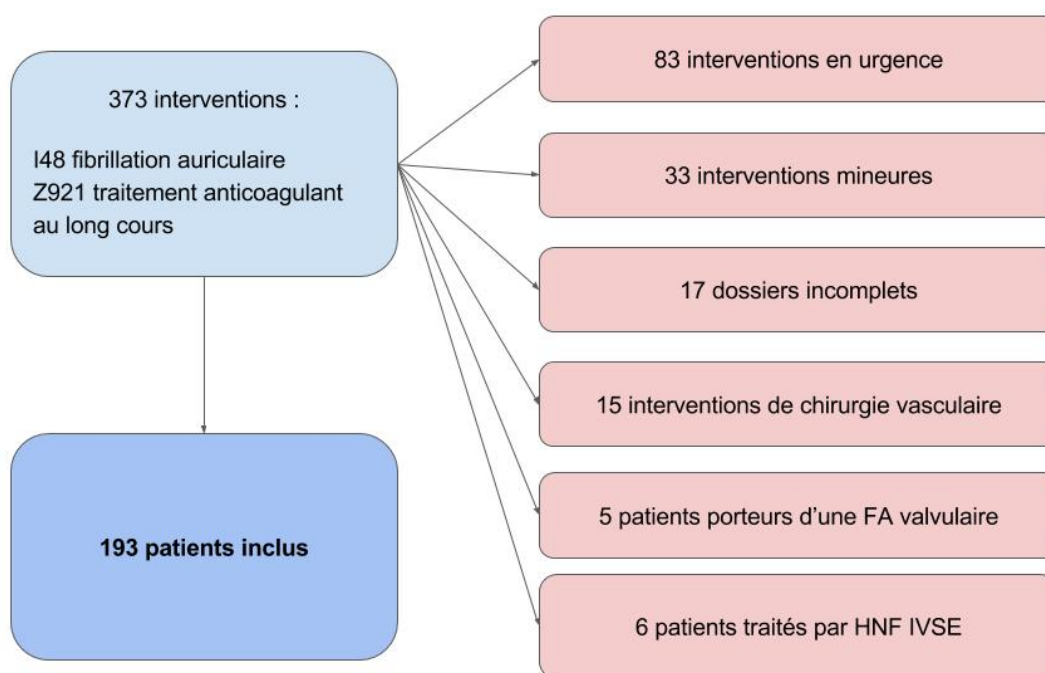


Figure 1: Flow Chart

Avec une prédominance masculine (72% d'hommes), l'âge médian de la population était de 77 ans [71-83] et 62% (n=120) des patients avaient plus de 75 ans. Dans 77% (n=149) des cas les patients étaient traités avec des AVK au long cours et dans 23% (n=44) avec un AOD. Le type de chirurgie le plus représentée était l'urologie dans 45% des cas, suivie de la chirurgie digestive (30%) et de la chirurgie orthopédique (18%). Toutes chirurgies confondues, le risque hémorragique était élevé pour 68% des interventions (n=132) (Cf. Table 5).



Le traitement anticoagulant a été arrêté avant la chirurgie dans tous les cas. Au total, 62% des patients (n=120) ont bénéficié d'un relais anticoagulant. Les caractéristiques des patients et de la chirurgie étaient comparables qu'ils aient bénéficié ou non d'un relais, excepté pour les patients ayant un IMC  $\leq 24$  kg/m<sup>2</sup> qui ont eu significativement moins de prescription de relais (37% vs 63% ; p<0,01).

Table 5: Données démographiques et épidémiologiques

Caractéristiques des patients	Nombre de patients	Données
Age (ans), médiane [IQ75%]	193	77 [71-83]
$\geq 75$ ans n, (%)		120 (62)
Sexe masculin n, (%)	193	139 (72)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ), médiane [IQ75%]	193	25 [23-30]
$\leq 24$ kg/m <sup>2</sup> n, (%)		86 (46)
Score de CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASC > 2 n, (%)	193	142 (73)
IRC clairance créatinine $\leq 60$ ml/min n, (%)	182	77 (42)
Anémie préopératoire n, (%)	161	59 (37)
Type de chirurgie	193	
Urologie n, (%)		86 (45)
Digestif n, (%)		58 (30)
Orthopédie n, (%)		35 (18)
Autres n, (%)		14 (7)
Risque hémorragique chirurgical élevé n, (%)	193	132 (68)
Durée de séjour (jours), médiane [IQ75%]	193	5 [2-8]
Patients recevant une transfusion n, (%)	193	36 (18,7)
Cgr/patient (unité), médiane [IQ75%]	193	3 [2-5]

## 3.2 Transfusion sanguine et incidence du relais sur le risque transfusionnel

Au total, 36 (18,7%) patients ont été transfusés. La médiane des concentrés de globules rouges transfusés était de 3 concentrés [2-5]. Parmi les facteurs de risque de transfusion sanguine en péri-opératoire, l'âge  $\geq 75$  ans, l'insuffisance rénale chronique, l'existence d'une anémie préopératoire et un risque hémorragique chirurgical élevé ont été retrouvés. La prescription d'un relais anticoagulant n'était pas un facteur de risque transfusionnel péri-opératoire ainsi que l'IMC (Cf. Table 5 et Figure 2).

Afin d'évaluer l'impact du relais anticoagulant en association avec les facteurs de risque connus de transfusion, une analyse de covariance a été réalisée. L'association d'un relais anticoagulant avec un facteur de risque transfusionnel augmentait la probabilité de transfusion pour les facteurs de risque suivants : insuffisance rénale chronique et anémie préopératoire (Cf. Table 5 et Figure 2).

Sur la totalité des patients, tous les facteurs de risques transfusionnels étaient documentés pour 158 patients, soit 82% de la population analysée. Dans ce sous-groupe de patients, 32 (20,3%) ont été transfusés, soit 89% du total des patients transfusés. Parmi les 158 patients, 73% (n=116) présentaient au moins 2 facteurs. Le fait de présenter plus d'un facteur de risque transfusionnel multipliait par 6,98 [IC95% [1,59 – 30,6]  $p < 0,005$ ) le risque transfusionnel (25,9% vs 4,8% ;  $p < 0,005$ ). Lorsqu'un relais anticoagulant était prescrit, le risque transfusionnel était augmenté de 20,5% à 29,2% chez les patients présentant au moins 2 facteurs de risques. Chez les patients présentant moins de 2 facteurs de risque, le pourcentage passait de 0% à 7,4% (Cf. Table 6).

Table 6: Incidence du relais, seul ou en cofacteur, sur le risque transfusionnel

Facteur de risque	Tous les patients (n=193)		Relais anticoagulant (n=120)	
	Odds ratio	IC 95%	Odds ratio	IC 95%
Relais	1,7	[0,8-3,7]	-	-
Age $\geq 75$ ans	3,0*	[1,2-7,3]	2,1	[0,8-5,8]

IMC $\leq$ 24 kg/m <sup>2</sup>	1,7	[0,8-3,5]	1,8	[0,8-4,4]
IRC Clearance $\leq$ 60ml/min	2,6*	[1,2-5,5]	3,5*	[1,4-8,7]
Anémie préopératoire	3,3*	[1,5-7,2]	3,7*	[1,4-9,8]
Risque hémorragique chirurgical élevé	3,4*	[1,3-9,3]	2,1	[0,7-6,2]
Classe > 1 facteur de risque	7,0*	[1,6-30,6]	5,1*	[1,1-23,7]

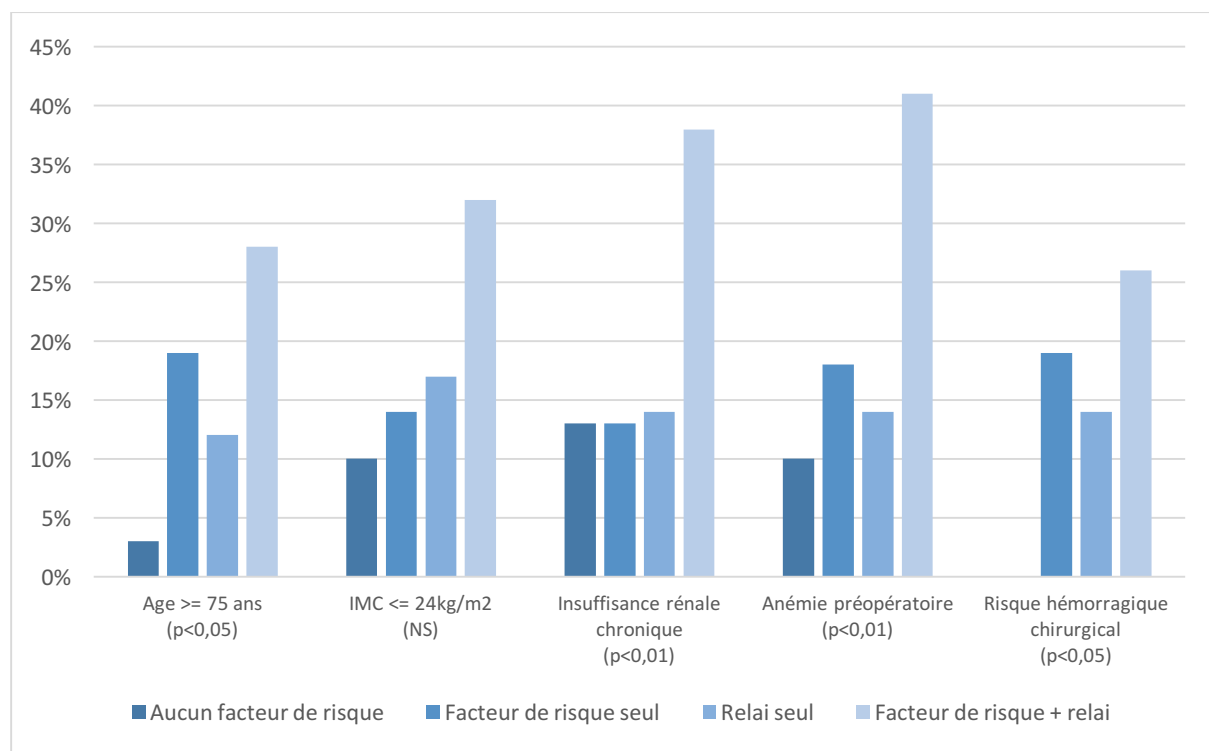


Figure 2: Impact d'un facteur de risque associé à un relais sur la transfusion

### 3.3 Evaluation des pratiques professionnelles et respect des recommandations

Entre 2014 et 2016, 120 patients (63%) ont bénéficié d'un relais anticoagulant. Les recommandations concernant la réalisation ou non d'un relais anticoagulant en préopératoire n'ont pas été respectées chez 90 (48%) patients. Les écarts de pratiques professionnelles étaient des relais non justifiés dans 98% des cas (88/90) et une absence de relais non justifiée

dans 2% des cas (2/90) (Cf. Table 6). De plus, les relais non justifiés étaient composés pour 19% (17/88) de RNJ chez des patients traités par AOD et pour 81% (71/88) de RNJ chez des patients traités par AVK.

Entre 2014 et 2016, le nombre de relais prescrits chaque année diminuait progressivement : 80 % (40/50) des patients relayés en 2014, 60% (42/70) en 2015 et 52% (38/73) en 2016 (Cf. Figure 3).

Le respect des recommandations toutes prises en charge confondues a augmenté entre 2014 et 2016 de 36% à 60% en 2016 (Cf. Figure 4).

Table 7: Evaluation des pratiques professionnelles concernant le relais des anticoagulants au GHPSJ

Caractéristiques	Nombre de patients	Données
Relais n, (%)	193	120 (63)
Relais justifié n, (%)		32 (16,6)
Relais non justifié n, (%)		88 (45,6)
Pas de relais justifié n, (%)		71 (36,8)
Absence de relais non justifiée n, (%)		2 (1,0)
Respect des recommandations n, (%)	193	103 (52)

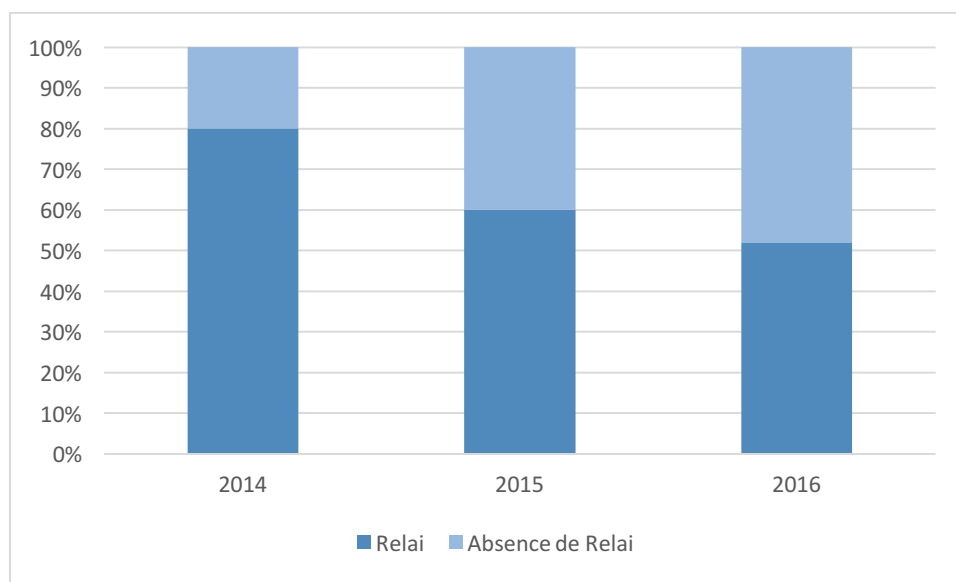


Figure 3: Evolution de la part des relais anticoagulants

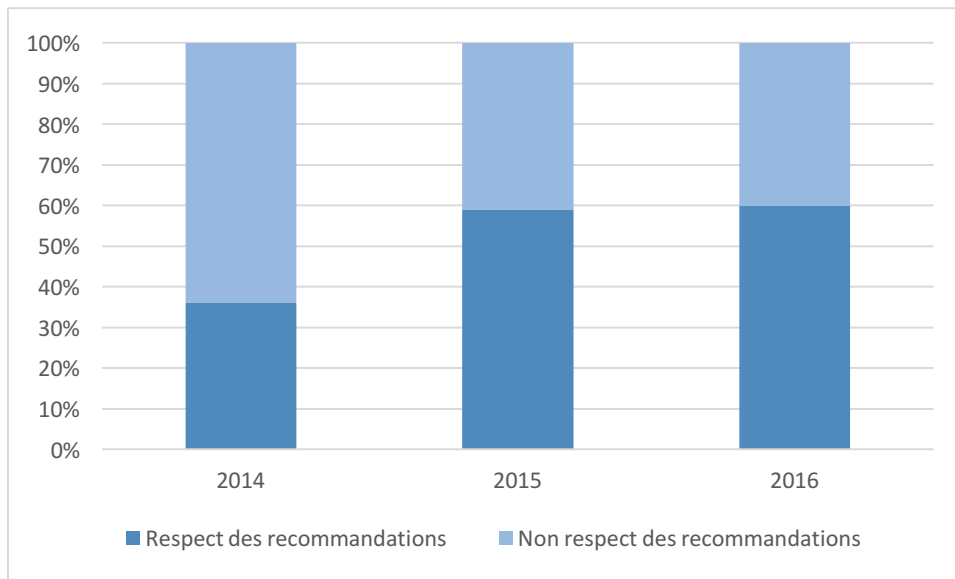


Figure 4: Evolution des pratiques professionnelles

### 3.4 Facteurs influençant la durée de séjour

La durée de séjour était allongée lorsque les patients présentaient un des facteurs suivants : une anémie +1,9j (IC 95% [0,04-3,7];  $p < 0,01$ ), un risque hémorragique chirurgical élevé +2,5j (IC 95% [0,9-4,1];  $p < 0,0001$ ) et une transfusion +5,7j (IC 95% [3,9-7,5];  $p < 0,0001$ ).

### 3.5 Impact médico-économique du non-respect des recommandations sur le relais des anticoagulants oraux

Dans notre population, 36 patients ont été transfusés d'un total de 140 CGR. Vingt-six de ces patients (72,2%) ont eu un relais. Parmi les patients qui n'ont pas eu de relais, 10 (13,9%) ont été transfusés et ont reçu au total 44 CGR. Parmi les 120 patients qui ont eu un relais, 26 (21,5%) ont été transfusés et ont reçu au total 96 CGR. Parmi les 88 patients qui ont eu un relais non justifié, 18 (20,5%) ont été transfusés et ont reçu au total 69 CGR (soit 3,9 en

moyenne). Sachant que l'incidence de la transfusion sanguine était de 13,9% chez les patients qui n'ont pas eu de relais et qu'elle était de 20,5% chez les 88 patients qui ont eu un relais non justifié, 6 (16,7%) patients auraient pu ne pas être transfusés si les recommandations avaient été respectées et environ 24 (16,4%) CGR auraient pu être épargnés.

Le même calcul a été fait en restreignant l'analyse aux 2 facteurs pour lesquels l'effet aggravant d'un relais a été mis en évidence, l'anémie préopératoire et l'insuffisance rénale chronique. Parmi les 77 patients qui présentaient une insuffisance rénale chronique, 48 (62,3%) ont eu un relais, dont 34 (44,2%) n'étaient pas justifiés. Au total 22 (28,6%) patients insuffisants rénaux chroniques ont été transfusés pour un total de 87 CGR (en moyenne 4 CGR/ patient). Sachant que l'incidence de la transfusion sanguine était de 17,2% chez les patients qui n'ont pas eu de relais et qu'elle était de 32,4% chez les 34 patients qui ont eu un relais non justifié, 5 (14,7%) patients auraient pu ne pas être transfusés si les recommandations avaient été respectées et environ 20 (23%) CGR auraient pu être épargnés.

Parmi les 59 patients qui présentaient une anémie préopératoire, 37 (62,7%) ont eu un relais, dont 31 (83,8%) n'étaient pas justifiés. Au total 14 (23,7%) patients anémiés en préopératoire ont été transfusés pour un total de 42 CGR (en moyenne 3 CGR/ patient). Sachant que l'incidence de la transfusion sanguine était de 22,7% chez les patients qui n'ont pas eu de relais et qu'elle était de 32,3% chez les 31 patients qui ont eu un relais non justifié, 3 (15,8%) patients auraient pu ne pas être transfusés si les recommandations avaient été respectées et environ 9 (21,4%) CGR auraient pu être économisés.

## 4. Discussion

L'originalité de notre étude réside dans le fait que nous nous sommes intéressés à l'incidence du relais des anticoagulants oraux sur le risque transfusionnel péri-opératoire. Nous n'avons pas retrouvé d'impact direct du relais sur le risque transfusionnel. Cependant, nous avons observé que lorsque celui-ci est associé à d'autres facteurs de risque de transfusion sanguine comme l'insuffisance rénale chronique ou l'anémie préopératoire, le fait de prescrire un relais préopératoire majore le risque de transfusion. De plus, notre enquête a mis en évidence que dans la majorité des cas les recommandations émises par l'HAS ne sont pas respectées et que l'écart porte principalement sur une prescription en excès. Le non-respect des recommandations expose également le patient aux risques associés à la transfusion sanguine et majore les coûts de sa prise en charge.

Les facteurs de risque connus de transfusion l'âge  $\geq 75$  ans, l'insuffisance rénale chronique, l'anémie préopératoire et le risque hémorragique chirurgical élevé ont été retrouvés. Dans notre travail, la présence d'un relais anticoagulant n'était pas un facteur de risque transfusionnel péri-opératoire (OR 2,1 [0,9-4,7]  $p=0,07$ ). En revanche, ce dernier associé à un facteur de risque transfusionnel augmentait la probabilité de transfusion pour les facteurs de risque suivants : insuffisance rénale chronique et anémie préopératoire (Cf. Table 6). Enfin, on a observé que la transfusion était un facteur qui augmentait la durée de séjour +5,7j (IC 95% [3,9-7,5] ;  $p<0,0001$ ) et donc indirectement le coût lié au séjour hospitalier.

Dans la littérature, on retrouve des taux de saignements majeurs (perte  $> 2$  points d'hémoglobine, transfusion de CGR, reprise chirurgicale, décès par choc hémorragique) d'environ 5% [11;29;38;39]. La proportion élevée de transfusion dans notre étude (20%) peut s'expliquer par le fait que les patients bénéficiant de chirurgies ou d'actes invasifs responsables de saignements de fréquence faible ou de faible intensité n'ont pas été inclus dans notre étude. Ainsi la part des chirurgies à risque hémorragique était plus élevée. Aussi, dans une population de patients majoritairement âgée, la part des patients présentant plus de 1 facteur de risque de transfusion était importante (73%), or il a été observé que l'accumulation de facteurs de risque majorait le risque transfusionnel.

Depuis une vingtaine d'années, des études pour la plupart rétrospectives et observationnelles tentent d'évaluer la balance bénéfice-risque d'un relais péri-opératoire chez les patients

anticoagulés. Elles prennent en compte des groupes hétérogènes de patients, subissant des interventions variées [11;46;47].

Les avis divergent donc sur la stratégie thérapeutique à adapter et ces incertitudes sont à l'origine de recommandations de bas grade. Les recommandations Françaises et internationales concernant la gestion péri-opératoire des anticoagulants (AVK et AOD) sont issues d'avis d'experts [10;25;26]. L'évaluation des pratiques des professionnels du GH de Saint-Joseph a mis en évidence un non-respect des recommandations d'environ 40% sur l'année 2016 ce qui est en accord avec les données de la littérature qui retrouvent que de mauvaises stratégies thérapeutiques sont appliquées dans 20 à 40% des cas [42;43]. Les relais non justifiés (ou la prescription abusive de relais) représentent la part la plus importante des entorses aux recommandations, la part d'absence de relais non justifiée étant dérisoire. Une part majoritaire (81%) des relais non justifiés est en rapport avec un traitement par AVK, ce qui peut témoigner d'une certaine complexité liée à la gestion de ce traitement. Les raisons de la mauvaise compliance peuvent être multiples : manque de connaissance et de motivation de la part des professionnels de santé, recommandations difficiles à appliquer en pratique clinique, bénéfice médicaux obscurs, résistance de la part des familles [48;49;50;51]. Cependant, on a pu observer une amélioration nette des pratiques avec une proportion de prises en charge adéquates qui a été en augmentation de 100% sur les 3 dernières années passant de 36% en 2015 à 60% en 2016. Une information récurrente a pu être à l'origine de ces changements de pratique.

La mauvaise compliance des professionnels de santé n'est pas sans conséquence avec un impact médico-économique non négligeable. Du fait d'une part des risques médicaux encourus lors d'une transfusion de CGR liés à la qualité intrinsèque du produit, au profil du receveur et à l'organisation des soins, d'autre part du coût économique que le produit représente (120,01€ par unité hors ressources humaines). On a étudié dans ce travail l'impact du relais sur la transfusion péri-opératoire et plus indirectement l'incidence du non-respect des recommandations sur la transfusion. On a pu observer que dans cet échantillon de patient une épargne transfusionnelle aurait pu être réalisée ce qui équivaut à une économie de concentrés globulaires.

Notre travail présente plusieurs limites. En effet, il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique reposant sur l'expérience d'une seule équipe d'anesthésie. Le recueil d'informations s'effectuait à travers la saisie de dossier numérique et certaines informations



pouvaient être manquantes entraînant ainsi un biais d'information. Concernant l'étude des saignements nous avons choisi de ne répertorier que les hémorragies ayant un impact fort sur la prise en charge du patient, c'est à dire nécessitant l'administration de concentrés de globules rouges. Aussi nous n'avons pas inclus les patients traités par anticoagulants oraux pour une FA et bénéficiant d'une chirurgie programmée responsable de saignements de fréquence faible ou de faible intensité ou aisément contrôlable selon la HAS [26] ce qui constitue un biais de recrutement. La décision de transfuser est laissée en pratique à la discrétion de chaque médecin, aucun seuil transfusionnel n'avait été défini au préalable. De plus, nous n'avons pas évalué l'impact de la transfusion chez les patients. Enfin, le faible effectif de notre cohorte peut limiter la puissance de notre étude.

## 5. Conclusion

La survenue d'une transfusion au décours d'une chirurgie à risque hémorragique est un phénomène fréquent dans la population de patients anticoagulés au long cours. L'association de plus d'un facteur de risque de transfusion avec un relais augmente la probabilité d'avoir une transfusion sanguine. La gestion des anticoagulants et plus particulièrement du relais d'anticoagulants avant une chirurgie programmée constitue donc un véritable enjeu pour les professionnels de santé. Du fait de multiples facteurs, les stratégies thérapeutiques adoptées en pratique clinique ne sont pas toujours adéquates. En effet, 40% des prises en charge ne sont pas en accord avec les recommandations Françaises en 2016 et sont représentées principalement par une prescription abusive d'un relais. Néanmoins, la proportion des bonnes pratiques cliniques tend à augmenter ces dernières années. Cette évolution favorable peut être liée à une prise de conscience professionnelle et à une information répétée. En effet, le respect des recommandations permet de minimiser le risque de saignement et de réaliser une épargne sanguine dont l'impact médico-économique peut être important.

## 6. Bibliographie

1. de Boer MT, Christensen MC, Asmussen M, van der Hilst CS, Hendriks HGD, Slooff MJH, et al. The impact of intraoperative transfusion of platelets and red blood cells on survival after liver transplantation. *Anesth Analg.* janv 2008;106(1):32-44, table of contents.
2. Charles A, Shaikh AA, Walters M, Huehl S, Pomerantz R. Blood transfusion is an independent predictor of mortality after blunt trauma. *Am Surg.* janv 2007;73(1):1-5.
3. Pillonel J, Le Marrec N, Girault A, David D, Laperche S. [Epidemiological surveillance of blood donors and residual risk of blood-borne infections in France, 2001 to 2003]. *Transfus Clin Biol.* juill 2005;12(3):239-46.
4. Nguyen L, Ozier Y. Risques transfusionnels. <http://www.em-premium.com.hellebore.biusante.parisdescartes.fr/data/revues/16240693/00170004/0800056X/> [Internet]. 6 avr 2008 [cité 28 févr 2018]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.hellebore.biusante.parisdescartes.fr/article/168000/resultatrecherche/1>
5. Perez P, Salmi LR, Folléa G, Schmit JL, de Barbeyrac B, Sudre P, et al. Determinants of transfusion-associated bacterial contamination: results of the French BACTHEM Case-Control Study. *Transfusion.* juill 2001;41(7):862-72.
6. Lienhart A, Auroy Y, Péquignot F, Benhamou D, Warszawski J, Bovet M, et al. Survey of anesthesia-related mortality in France. *Anesthesiology.* déc 2006;105(6):1087-97.
7. Rosencher N, Kerckamp HEM, Macheras G, Munuera LM, Menichella G, Barton DM, et al. Orthopedic Surgery Transfusion Hemoglobin European Overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. *Transfusion.* avr 2003;43(4):459-69.
8. Henry DA, Carless PA, Moxey AJ, O'Connell D, Stokes BJ, McClelland B, et al. Anti-fibrinolytic use for minimising perioperative allogeneic blood transfusion. *Cochrane Database Syst Rev.* 17 oct 2007;(4):CD001886.
9. Glance LG, Dick AW, Mukamel DB, Fleming FJ, Zollo RA, Wissler R, et al. Association between intraoperative blood transfusion and mortality and morbidity in patients undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiology.* févr 2011;114(2):283-92.
10. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA, Mayr M, Jaffer AK, Eckman MH, et al. Perioperative management of antithrombotic therapy: Antithrombotic Therapy and

- Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. févr 2012;141(2 Suppl):e326S - e350S.
11. Douketis JD, Healey JS, Brueckmann M, Eikelboom JW, Ezekowitz MD, Fraessdorf M, et al. Perioperative bridging anticoagulation during dabigatran or warfarin interruption among patients who had an elective surgery or procedure. Substudy of the RE-LY trial. *Thromb Haemost*. mars 2015;113(3):625-32.
  12. Spahn DR. Anemia and patient blood management in hip and knee surgery: a systematic review of the literature. *Anesthesiology*. août 2010;113(2):482-95.
  13. Greinacher A, Fendrich K, Alpen U, Hoffmann W. Impact of demographic changes on the blood supply: Mecklenburg-West Pomerania as a model region for Europe. *Transfusion*. mars 2007;47(3):395-401.
  14. Heeringa J, van der Kuip DAM, Hofman A, Kors JA, van Herpen G, Stricker BHC, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J*. avr 2006;27(8):949-53.
  15. Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. 2011 ACCF/AHA/HRS focused updates incorporated into the ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in partnership with the European Society of Cardiology and in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 15 mars 2011;57(11):e101-98.
  16. Schnabel RB, Yin X, Gona P, Larson MG, Beiser AS, McManus DD, et al. 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet*. 11 juill 2015;386(9989):154-62.
  17. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol*. 2014;6:213-20.
  18. Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, Lip GYH, Franco OH, Hofman A, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J*. sept 2013;34(35):2746-51.
  19. Kotecha D, Holmes J, Krum H, Altman DG, Manzano L, Cleland JGF, et al. Efficacy of  $\beta$  blockers in patients with heart failure plus atrial fibrillation: an individual-patient data meta-analysis. *Lancet*. 20 déc 2014;384(9961):2235-43.

20. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, McMurray JJV. A population-based study of the long-term risks associated with atrial fibrillation: 20-year follow-up of the Renfrew/Paisley study. *Am J Med.* 1 oct 2002;113(5):359-64.
21. European Heart Rhythm Association, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GYH, Schotten U, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* oct 2010;31(19):2369-429.
22. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, Hoffman EB, Deenadayalu N, Ezekowitz MD, et al. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet.* 15 mars 2014;383(9921):955-62.
23. Al-Khatib SM, Allen LaPointe NM, Chatterjee R, Crowley MJ, Dupre ME, Kong DF, et al. Rate- and rhythm-control therapies in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Ann Intern Med.* 3 juin 2014;160(11):760-73.
24. Les anticoagulants en France : Etudes et surveillance - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. 2018 [cité 28 févr 2018]. Disponible sur: [http://ansm.sante.fr/Dossiers/Les-anticoagulants/Les-anticoagulants-en-France-Etudes-et-surveillance/\(offset\)/0](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Les-anticoagulants/Les-anticoagulants-en-France-Etudes-et-surveillance/(offset)/0)
25. Albaladejo P, Bonhomme F, Blais N, Collet J-P, Faraoni D, Fontana P, et al. Management of direct oral anticoagulants in patients undergoing elective surgeries and invasive procedures: Updated guidelines from the French Working Group on Perioperative Hemostasis (GIHP) - September 2015. *Anaesth Crit Care Pain Med.* févr 2017;36(1):73-6.
26. Haute Autorité de Santé. [Good management practices for oral anticoagulant overdose, situations of hemorrhagic risk and hemorrhagic events in patients taking oral anticoagulants in the ambulatory and hospital setting--April 2008]. *J Mal Vasc.* déc 2008;33(4-5):202-13.
27. Patel JP, Arya R. The current status of bridging anticoagulation. *Br J Haematol.* mars 2014;164(5):619-29.
28. Gallego P, Apostolakis S, Lip GYH. Bridging evidence-based practice and practice-based evidence in periprocedural anticoagulation. *Circulation.* 25 sept 2012;126(13):1573-6.

29. BRIDGE Study Investigators. Bridging anticoagulation: is it needed when warfarin is interrupted around the time of a surgery or procedure? *Circulation*. 27 mars 2012;125(12):e496-8.
30. Douketis JD, Berger PB, Dunn AS, Jaffer AK, Spyropoulos AC, Becker RC, et al. The perioperative management of antithrombotic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. juin 2008;133(6 Suppl):299S - 339S.
31. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 7 oct 2016;37(38):2893-962.
32. Douketis JD, Johnson JA, Turpie AG. Low-molecular-weight heparin as bridging anticoagulation during interruption of warfarin: assessment of a standardized periprocedural anticoagulation regimen. *Arch Intern Med*. 28 juin 2004;164(12):1319-26.
33. Dunn AS, Spyropoulos AC, Turpie AGG. Bridging therapy in patients on long-term oral anticoagulants who require surgery: the Prospective Peri-operative Enoxaparin Cohort Trial (PROSPECT). *J Thromb Haemost*. nov 2007;5(11):2211-8.
34. Spyropoulos AC, Turpie AGG, Dunn AS, Spandorfer J, Douketis J, Jacobson A, et al. Clinical outcomes with unfractionated heparin or low-molecular-weight heparin as bridging therapy in patients on long-term oral anticoagulants: the REGIMEN registry. *J Thromb Haemost*. juin 2006;4(6):1246-52.
35. Faraoni D, Levy JH, Albaladejo P, Samama C-M, Groupe d'Intérêt en Hémostase Périopératoire. Updates in the perioperative and emergency management of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants. *Crit Care*. 29 avr 2015;19:203.
36. Douketis JD, Spyropoulos AC, Kaatz S, Becker RC, Caprini JA, Dunn AS, et al. Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 27 août 2015;373(9):823-33.
37. Beyer-Westendorf J, Gelbricht V, Förster K, Ebertz F, Köhler C, Werth S, et al. Peri-interventional management of novel oral anticoagulants in daily care: results from the prospective Dresden NOAC registry. *Eur Heart J*. 21 juill 2014;35(28):1888-96.
38. Siegal D, Yudin J, Kaatz S, Douketis JD, Lim W, Spyropoulos AC. Periprocedural heparin bridging in patients receiving vitamin K antagonists: systematic review and meta-analysis of bleeding and thromboembolic rates. *Circulation*. 25 sept 2012;126(13):1630-9.

39. Steinberg BA, Peterson ED, Kim S, Thomas L, Gersh BJ, Fonarow GC, et al. Use and outcomes associated with bridging during anticoagulation interruptions in patients with atrial fibrillation: findings from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). *Circulation*. 3 févr 2015;131(5):488-94.
40. Forsetlund L, Bjørndal A, Rashidian A, Jamtvedt G, O'Brien MA, Wolf F, et al. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 15 avr 2009;(2):CD003030.
41. Giguère A, Légaré F, Grimshaw J, Turcotte S, Fiander M, Grudniewicz A, et al. Printed educational materials: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 oct 2012;10:CD004398.
42. Grol R, Wensing M. What drives change? Barriers to and incentives for achieving evidence-based practice. *Med J Aust*. 15 mars 2004;180(6 Suppl):S57-60.
43. Likosky DS, FitzGerald DC, Groom RC, Jones DK, Baker RA, Shann KG, et al. Effect of the perioperative blood transfusion and blood conservation in cardiac surgery clinical practice guidelines of the Society of Thoracic Surgeons and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists upon clinical practices. *Anesth Analg*. août 2010;111(2):316-23.
44. Steib A, Mertes P-M, Marret E, Albaladejo P, Fusciardi J. Compliance with guidelines for the perioperative management of vitamin K antagonists. *Thromb Res*. juin 2014;133(6):1056-60.
45. Perrin MJ, Vezi BZ, Ha AC, Keren A, Nery PB, Birnie DH. Anticoagulation bridging around device surgery: compliance with guidelines. *Pacing Clin Electrophysiol*. déc 2012;35(12):1480-6.
46. Wysokinski WE, McBane RD. Periprocedural bridging management of anticoagulation. *Circulation*. 24 juill 2012;126(4):486-90.
47. Spyropoulos AC. Pro: « Bridging anticoagulation is needed during warfarin interruption in patients who require elective surgery ». *Thromb Haemost*. août 2012;108(2):213-6.
48. Staender SEA, Mahajan RP. Anesthesia and patient safety: have we reached our limits? *Curr Opin Anaesthesiol*. juin 2011;24(3):349-53.
49. Smith A, Alderson P. Guidelines in anaesthesia: support or constraint? *Br J Anaesth*. juill 2012;109(1):1-4.
50. Steinert T. [Why are guidelines more irrational than metaanalyses]. *Psychiatr Prax*. juill 2009;36(5):238-42.

51. Alpert JS. Why are we ignoring guideline recommendations? Am J Med. févr 2010;123(2):97-8.



# Annexes

## Annexe 1. Risques hémorragiques des actes invasifs et chirurgicaux [10]

Elevé (Risque de saignement majeur à 2 jours 2%-4%) :

- Remplacement valvulaire cardiaque
- Pontage coronarien
- Cure d'anévrisme de l'aorte abdominale
- Neurochirurgie, chirurgie urologique, tête et cou, abdominale et sénologique
- Prothèse de genou bilatérale
- Laminectomie
- Résection trans-urétrale de prostate
- Biopsie rénale
- Polypectomie, chirurgie des varices, sphinctérotomie biliaire, dilatation oesophagienne
- Gastrostomie percutanée endoscopique
- Ponction-biopsie à l'aiguille fine sous écho-endoscopie
- Extractions dentaires multiples
- Chirurgie vasculaire
- Toute intervention majeure (temps opératoire > 45min)

Faible et intermédiaire (Risque de saignement faible à 2 jours 0%-2%) :

- Cholécystectomie
- Hystérectomie par voie abdominale
- Endoscopie gastro intestinale +/- biopsie, stent biliaire/pancréatique sans sphinctérotomie échoendoscopie sans ponction biopsie
- Pose de pacemaker et défibrillateur implantable

- Extraction dentaire simple
- Canal carpien
- Prothèse de genou et de hanche
- Chirurgie de l'épaule, du pied et de la main, arthroscopie
- Dilatation et curetage gynécologique
- Chirurgie cutanée cancérologique
- Hernie abdominale
- Cure hémorroïdaire
- Dissection d'un ganglion axillaire
- Hydrocèle
- Cataracte
- Angiographie
- Endoscopie bronchique +/- biopsie
- Retrait de cathéter veineux central
- Biopsie cutanée, de la prostate, de la vessie, de la thyroïde, du sein et ganglionnaire

## Annexe 2. Score de CHA2DS2-VASc

Le score CHA2DS2-VASc est destiné à évaluer le risque embolique.

C	Dysfonction VG ou IC	Score 1
H	HTA	Score 1
A2	Age $\geq$ 75 ans	Score 2
D	Diabète	Score 1
S2	AVC/AIT/Embolie	Score 2
V	Maladie vasculaire	Score 1
A	Age 65-74 ans	Score 1
Sc	Sexe féminin si âge > 65 ans	Score 1

Le score maximum de CHA2DS2-VASc est de 9. L'intérêt de ce nouveau score est d'affiner la décision en cas de score CHADS2 < à 2, puisqu'en cas d'un CHADS2  $\geq$  à 2, il existe une indication aux AVK. Le risque d'un AVC en fonction de ce score est :

- Score 0 = 1% par an
- Score 1 = 1,3% par an
- Score 2 = 2,2% par an
- Score 3 = 3,2% par an
- Score 4 = 4,0% par an
- Score 5 = 6,7% par an
- Score 6 = 9,8% par an
- Score 7 = 9,6% par an
- Score 8 = 6,7% par an
- Score 9 = 15,2% par an

Le traitement antithrombotique sera proposé en fonction du score CHA2DS2-VASc :

- Score 0 : rien (pas de traitement antithrombotique). Il s'agit de patient homme ou femme de moins de 65 ans avec FA idiopathique et sans facteur de risque (classe I, niveau B).
- Score 1 : un traitement anticoagulant oral par un AVK (INR 2-3) ou un inhibiteur direct de la thrombine (dabigatran); ou un inhibiteur du Facteur Xa oral (ex. rivaroxaban, apixaban) doit être envisagé, en se basant sur une évaluation du risque hémorragique et les préférences du patient (classe IIa, niveau A).
- Score  $\geq 2$  : anticoagulation par AVK (INR entre 2 et 3) ou dabigatran ou les anti Xa (rivaroxaban, apixaban) sauf contre-indication (classe I, niveau A).

# **Annexe 3. Non opposition à l'utilisation des données exprimées**

Le Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph et la recherche médicale :

Utilisation des données contenues dans les dossiers des patients pour la recherche médicale :

Les données de votre dossier médical ou l'informatisation de vos données cliniques, biologiques et radiologiques peuvent être utilisées, en étant anonymisées, pour des recherches rétrospectives réalisées par les médecins de l'établissement, en lien ou non avec des médecins d'autres centres hospitaliers. Vous pouvez manifester votre opposition à ces recherches en envoyant un mail à [relationspatients@hpsj.fr](mailto:relationspatients@hpsj.fr) , ou par courrier au service Relations Patients ou par téléphone au 01 44 12 35 85.”

Impact du relais des anticoagulants sur la transfusion péri-opératoire chez les patients en fibrillation atriale.

Introduction : Lors d'une chirurgie programmée, un patient atteint de fibrillation atriale (FA) et traité au long cours par des anticoagulants oraux doit bénéficier ou non, d'un relais d'anticoagulants selon ses caractéristiques d'après les recommandations Françaises. L'objectif de cette étude est d'apprécier l'impact sur la transfusion d'un relais effectué seul ou en association à un facteur de risque connu de transfusion.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique. Ont été inclus les individus majeurs présentant une FA non valvulaire, traités par anticoagulants oraux et bénéficiant d'une chirurgie programmée entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2016. Les données ont été exprimées en Odds-Ratio [IC 95%].

Résultats : La présence d'un relais anticoagulant n'était pas un facteur de risque transfusionnel péri-opératoire. L'association d'un relais aux facteurs de risque transfusionnels individuels suivant augmentait la probabilité de transfusion : insuffisance rénale chronique OR 3,5 (IC95 [1,4-8,7] ;  $p < 0,05$ ) et anémie préopératoire OR 3,7 (IC95 [1,4-9,8] ;  $p < 0,05$ ). La transfusion majorait la durée de séjour +5,7 j (IC95 [3,9-7,5] ;  $p < 0,0001$ ). Pour 48% (90/193) des individus, la stratégie thérapeutique adoptée était non conforme aux recommandations.

Conclusion : Il a été observé que l'association d'un facteur de risque de transfusion avec un relais augmentait la probabilité d'avoir une transfusion sanguine. Un meilleur respect des recommandations permettrait de minimiser le risque de saignement et de réaliser une épargne sanguine dont l'impact médico-économique peut être important.

Mots clés : relais d'anticoagulants, fibrillation atriale, transfusion, recommandations, pratiques professionnelles.

Anticoagulation bridging impact on perioperative blood transfusion for atrial-fibrillation-affected patients.

Objective: In case of a planned surgery, a patient suffering from atrial fibrillation (AF) and having long-term oral anticoagulant treatment, should receive or not an anticoagulation bridging depending on his condition according to French recommendations. The aim of this study is to assess the impact of the bridging taken alone or in combination with other risk factors, on the transfusion.

Material and methods: The study is retrospective and monocentric. The dataset was made of individuals older than 18, with nonvalvular AF, treated with oral anticoagulants and having a surgery planned between January the 1st 2014 and December the 31st 2016. The data was interpreted through Odds-Ratio standards [CI 95%].

Results: Anticoagulation bridging was not detected as a risk factor for transfusion. However, the combination of bridging with the following individual risk factors increased the probability of transfusion: chronic renal failure OR 3,5 (IC95 [1,4-8,7];  $p < 0,05$ ) and preoperative anemia OR 3,7 (IC95 [1,4-9,8];  $p < 0,05$ ). In addition, blood transfusion increased the length of stay +5,7 j (IC95 [3,9-7,5];  $p < 0,0001$ ). Recommendations were not applied in 48% of cases.

Conclusion: The combination of a bridging with another risk factor increases the probability of transfusion. A better application of recommendations should reduce the risk of transfusion and limit the socio-economic impact of blood consumption.

Keywords: Anticoagulation bridging, atrial fibrillation, blood transfusion, guidelines, professional practices

**Université Paris Descartes**  
**Faculté de Médecine Paris Descartes**  
**15, rue de l'École de Médecine**  
**75270 Paris cedex 06**