



# Anticoagulation orale chez les patients cardiaques qui nécessitent une intervention chirurgicale électorale : quelle attitude adopter ?

Rev Med Suisse 2005 ; 1 : 1412-7

P. Yerly  
M. Schapira  
P. Vogt

Dr Patrick Yerly et Pr Pierre Vogt  
Service de cardiologie  
Département de médecine interne  
CHUV, 1011 Lausanne  
patrick.yerly@chuv.hospvd.ch  
pierre.vogt@chuv.hospvd.ch

Pr Marc Schapira  
Service d'hématologie  
Département de médecine interne  
CHUV, 1011 Lausanne  
marc.schapira@chuv.hospvd.ch

## Which attitude for anticoagulated cardiac patients undergoing a surgical procedure

Clinicians are often required to decide how to manage patients receiving long-term anticoagulant therapy, and who need a surgical procedure. The decisions are based on the perceived risk of continuing or stopping the treatment. Generally, warfarin must be stopped before all interventions at high risk of bleeding, but can be maintained unchanged before oral and skin surgery. For patients with a high risk of thromboembolism, heparin should be administered preoperatively, when the INR is <2. The estimation of this risk depends largely on the underlying heart disease. In the postoperative phase, the restarting of anticoagulant therapy must be weighed against both thromboembolic and hemorrhagic risks.

Une anticoagulation orale (ACO) en prévention d'accidents thromboemboliques (TE) est fréquemment indiquée en cardiologie et pose un problème de prise en charge lorsqu'une intervention chirurgicale électorale est envisagée. Dans chaque cas, les risques liés à l'arrêt ou non des anticoagulants doivent être soigneusement évalués. L'ACO doit être stoppée avant toute chirurgie à risque hémorragique élevé mais peut être maintenue pour une chirurgie cutanée mineure ou dentaire. Pour les patients à risque TE élevé, une substitution par héparine doit être prévue pour couvrir la période entre l'arrêt de l'ACO et l'intervention. L'estimation de ce risque diffère en fonction de l'affection cardiaque qui nécessite une anticoagulation. Dans la phase postopératoire, le délai pour la reprise de l'anticoagulation doit tenir compte à la fois du risque hémorragique et du risque TE.

## INTRODUCTION

Une anticoagulation orale en prévention d'accidents thromboemboliques (TE) artériels est fréquemment indiquée en cardiologie, particulièrement chez les patients en fibrillation auriculaire, et chez les porteurs de prothèses valvulaires mécaniques. Ce traitement est souvent nécessaire au long cours et pose un problème de prise en charge lorsqu'une intervention chirurgicale est envisagée. Dans la pratique courante, cette anticoagulation orale doit être généralement interrompue temporairement pour diminuer le risque hémorragique lié à la procédure. Cependant, l'arrêt des antagonistes de la vitamine K (AVK) expose le patient à un risque TE potentiel, surtout dans certaines affections cardiaques. Ce risque pourrait être encore augmenté par un effet prothrombotique provoqué par l'intervention elle-même.

Dans chaque cas, les risques liés à l'arrêt ou non des anticoagulants doivent être soigneusement estimés, en tenant compte à la fois des risques TE associés à la pathologie de base, et des complications hémorragiques possibles dues à l'opération. Il est primordial de bien évaluer les répercussions potentielles de l'arrêt de l'anticoagulation dans la phase périopératoire. En effet, les conséquences d'un événement TE artériel sont souvent catastrophiques, avec une mortalité d'environ 20%, et un handicap permanent de 40%.<sup>1</sup>

Cet article passe en revue les risques liés à l'arrêt des anticoagulants oraux lors de différentes interventions chirurgicales pratiquées chez des patients souffrant de diverses affections cardiaques.

## RISQUES THROMBOEMBOLIQUES (TE) LIÉS À L'ARRÊT DES ANTICOAGULANTS DANS CERTAINES AFFECTIONS CARDIAQUES

Chez les patients cardiaques anticoagulés, l'interruption de l'AVK durant la phase périopératoire s'accompagne d'un risque TE accru. Dans certaines situations, ce risque est particulièrement élevé et mérite les remarques suivantes.



## La fibrillation auriculaire (FA)

La FA représente aujourd'hui l'indication la plus courante à un traitement anticoagulant au long cours. Sans ce traitement, les patients souffrant d'une FA chronique ou intermittente présentent un risque TE annuel moyen de 4-5%. Chez ceux de moins de 60 ans, sans facteurs de risque, cette incidence tombe aux alentours de 1%.<sup>2</sup> Les facteurs de risque clairement identifiés sont l'âge, l'insuffisance cardiaque, le diabète, l'hypertension artérielle et les antécédents TE. Les plus défavorables sont les épisodes antérieurs d'embolie ainsi que l'âge s'il est cumulé avec plusieurs d'entre eux. Ils augmentent le risque annuel à 10-12%, même sous un traitement d'aspirine (tableaux 1 et 2).<sup>3,4</sup> Mentionnons encore quelques situations particulièrement à haut risque: la FA lors de pathologie valvulaire mitrale rhumatismale ou chez les porteurs de prothèses valvulaires, les patients avec thrombus auriculaire et ceux avec contraste échographique spontané dans l'oreille gauche.

Chez les malades souffrant de cette arythmie, une anticoagulation efficace (INR entre 2 et 3) diminue l'incidence annuelle d'événements TE de deux tiers par rapport aux non anticoagulés.

## Les pathologies valvulaires

Certaines valvulopathies nécessitent impérativement une anticoagulation orale efficace. Les risques emboliques les plus élevés se rencontrent lors d'atteinte valvulaire mitrale rhumatismale avec une incidence annuelle estimée entre 1,5 et 4,7%. Ces accidents sont plus fréquents dans les sténoses que dans les régurgitations et surviennent plus fréquemment si la valvulopathie est associée à une fibrillation auriculaire.<sup>5</sup>

Tous les patients porteurs de prothèses valvulaires mécaniques doivent être anticoagulés au long cours. Les anciennes valves (*caged-ball*, *monodisc*) font généralement cou-

**Tableau 1. Recommandations de l'American College of Chest Physician pour la prophylaxie antithrombotique dans la fibrillation auriculaire**

D'après <sup>3</sup>.

Groupe à risque	Recommandations
<i>Faible risque</i> Age < 65 ans, absence de facteurs de risque	Aspirine (325 mg/j)
<i>Risque moyen</i> Age 65-75 ans, absence de facteurs de risque	Aspirine ou warfarine (INR cible 2,0-3,0)
<i>Haut risque</i> Age > 75, ou facteurs de risque	Warfarine (INR cible 2,0-3,0)

**Facteurs de risque:** antécédent d'AVC/AIT ou d'embolie artérielle, hypertension artérielle, pathologie valvulaire (prothèse ou pathologie mitrale d'origine rhumatismale), insuffisance cardiaque ou dysfonction ventriculaire gauche, diabète sucré.

rir un risque TE supérieur aux valves plus récentes (*bileaflet*). Leur localisation en position mitrale est plus dangereuse qu'en position aortique. Sans anticoagulation orale, des incidences annuelles élevées d'événements TE ont été rapportées à la fréquence suivante: 23% avec une Björk-Shiley (monodisc) en position aortique, 22% avec une St-Jude (*bileaflet*) en position mitrale et 12% en position aortique. Ces complications sont encore plus fréquentes avec plusieurs valves mécaniques.<sup>6</sup>

Chez les porteurs de prothèses valvulaires mécaniques, l'incidence d'accidents TE après arrêt du traitement d'AVK en prévision d'une intervention chirurgicale fait l'objet de données anciennes, difficilement appréciables en raison des petits collectifs analysés. En l'absence de substitution héparinique, elle varie considérablement, de 0 à 20%.<sup>7,8</sup>

**Tableau 2. Recommandations de l'AHA/ACC/ESC pour la prophylaxie antithrombotique dans la fibrillation auriculaire**

D'après <sup>4</sup>.

Age du patient	Caractéristiques cliniques	Recommandations
< 60 ans	Absence de pathologie cardiaque (FA isolée)	Aspirine vs aucune prophylaxie
	Présence d'une cardiopathie, absence de facteurs de risque	Aspirine 325 mg/j
	Présence de facteurs de risque	Anticoagulation orale
60-75 ans	Absence de facteurs de risque	Aspirine 325 mg/j
	Absence de facteurs de risque, mais présence d'une maladie coronarienne ou d'un diabète	Anticoagulation orale, aspirine (80-160 mg/j) optionnelle
	Présence de facteurs de risque	Anticoagulation orale
≥ 75 ans	Présence ou absence de facteurs de risque	Anticoagulation orale

**Facteurs de risque justifiant une anticoagulation orale avec INR 2,0-3,0:** insuffisance cardiaque, FE du VG ≤ 35%, hypertension artérielle, thyrotoxicose.

**Facteurs de risque pouvant justifier une anticoagulation avec INR 2,5-3,5 ou plus haut:** cardiopathie rhumatismale (sténose mitrale), prothèse valvulaire, antécédents TE, thrombus persistant dans l'oreille gauche.



## Antécédents thromboemboliques (TE) récents

Le risque de récurrence semble extrêmement élevé à court terme, juste après un premier accident TE d'origine cardiaque. Il serait de l'ordre de 0,5% par jour durant le mois qui suit cet événement.<sup>9</sup>

## RISQUE THROMBOEMBOLIQUE (TE) LIÉ À L'INTERVENTION CHIRURGICALE

Bien qu'il soit clairement démontré que la chirurgie augmente le risque TE veineux, il n'y a pas d'évidence nette concernant le compartiment artériel. Aucune étude randomisée n'a évalué la survenue d'accidents TE artériels lors de l'arrêt des AVK pour une intervention chirurgicale programmée. Plusieurs travaux montrent tout de même une incidence élevée dans la phase périopératoire. Dans une étude prospective cas-contrôle, Torn et coll. ont recherché cette complication chez 603 patients ayant cessé leur anticoagulation orale avant une procédure invasive. Les indications à ce traitement étaient les suivantes: fibrillation auriculaire, prothèse valvulaire cardiaque mécanique, status après infarctus du myocarde. L'incidence d'événements TE observée durant les 21 jours qui ont suivi l'intervention était de 2,3%. Celle-ci paraît trop élevée pour n'être explicable que par l'arrêt des anticoagulants.<sup>10</sup>

Dans une revue systématique de la littérature médicale réunissant 31 travaux, Dunn et Turpie concluent à une inci-

dence d'événements TE périopératoire de 1,6% (95% IC 1,0-2,1) après arrêt des AVK. Ces données étaient malheureusement insuffisantes pour comparer les patients qui avaient bénéficié ou non d'une substitution à l'héparine.<sup>11</sup>

## QUE FAIRE DANS LA PRATIQUE COURANTE ?

Dans la pratique courante, plusieurs problèmes d'attitude se posent au praticien qui doit envisager une opération électorale chez un patient cardiaque anticoagulé au long cours. Nous exposons ci-après les différentes options adoptées dans notre institution.

### Attitude durant la phase préopératoire

#### Faut-il arrêter les AVK ?

La poursuite de l'anticoagulation orale expose le patient opéré à un risque hémorragique accru, ceci d'autant plus qu'elle n'est pas rapidement réversible en cas de nécessité. Elle doit donc être interrompue avant toute procédure chirurgicale ou invasive, à l'exception de cas à faible risque hémorragique (tableau 3). En pareille circonstance, il est proposé d'adapter la posologie des AVK, en visant un INR entre 1,3 et 1,5 le jour de l'opération.<sup>12</sup> Quelques interventions à très faible risque hémorragique pourraient même s'effectuer sans modification de l'anticoagulation orale. L'attitude en cas de chirurgie

**Tableau 3. Recommandations de l'ACCP pour la prise en charge des patients anticoagulés dans la phase périopératoire**  
D'après <sup>12</sup>.

Condition	Recommandations
<b>Risque TE faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stop AVK quelques jours avant la chirurgie, viser un INR proche de la norme</li> <li>– HNF* ou HBPM** s.c. à dose prophylactique optionnelle en préopératoire</li> <li>– HNF ou HBPM s.c. à dose prophylactique en postopératoire</li> <li>– Reprise rapide de l'AVK en postopératoire</li> </ul>
<b>Risque TE intermédiaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stop AVK quelques jours avant la chirurgie, viser un INR proche de la norme</li> <li>– HNF ou HBPM s.c. à dose prophylactique en préopératoire</li> <li>– HNF ou HBPM s.c. à dose prophylactique en postopératoire. Des doses thérapeutiques peuvent aussi être utilisées</li> <li>– Reprise rapide de l'AVK postopératoire</li> </ul>
<b>Risque TE élevé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stop AVK quelques jours avant la chirurgie, viser un INR proche de la norme</li> <li>– HNF <i>full-dose</i> i.v., ou HBPM <i>full-dose</i> s.c. dès INR &lt; 2</li> <li>– Stop héparine 6 heures avant l'opération, stop HBPM 12-24 heures avant l'opération</li> <li>– HNF i.v ou HBPM s.c. à dose thérapeutique en postopératoire</li> <li>– Reprise rapide de l'AVK en postopératoire</li> </ul>
<b>Risque hémorragique faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poursuite des AVK à plus faible dose, en visant un INR entre 1,3 et 1,5 pour l'opération</li> <li>– Reprise des AVK <i>full-dose</i> en postopératoire, avec HNF ou HBPM s.c. à dose prophylactique si nécessaire</li> </ul>

**Faible risque TE :** événement TE veineux de plus de 3 mois, FA sans antécédents d'AVC ou autres facteurs de risque, valve mécanique *bileaflet* en position aortique.

**Exemples de patients à risque TE élevé :** événement TE veineux de moins de 3 mois, valve mécanique en position mitrale, anciennes générations de valves mécaniques (*caged-ball*).

\* HNF : héparine non fractionnée.

\*\* HBPM : héparine de bas poids moléculaire.



dentaire fait l'objet d'un article séparé, publié dans ce même numéro de la revue.

### Quand faut-il arrêter les AVK ?

L'INR prend habituellement plusieurs jours avant de se normaliser après l'arrêt des AVK. Il est donc nécessaire d'arrêter ce traitement avant l'intervention. Le délai est variable en fonction de la demi-vie de l'anticoagulant utilisé. La littérature médicale nord-américaine recommande habituellement quatre jours pour la warfarine, substance non commercialisée en Suisse, et dont la demi-vie plasmatique est de 40 heures.<sup>13</sup> Il sera plus court pour l'acénocoumarol (Sintrom®), dont la demi-vie plasmatique se situe entre huit et onze heures.

### Faut-il envisager une substitution par l'héparine ?

Contrairement aux AVK, une anticoagulation efficace est obtenue en quelques heures dès l'initiation du traitement héparinique. Par ailleurs, la réversibilité de l'héparine standard est rapide, voire immédiate après administration de protamine par voie intraveineuse. Elle est donc particulièrement indiquée pour couvrir la période comprise entre l'arrêt des AVK et l'intervention chirurgicale. Cette substitution, bien que réservée aux patients à risque TE élevé, reste largement utilisée dans la pratique courante. Le **tableau 3** résume l'attitude à adopter en fonction de l'importance du risque TE.<sup>12</sup>

Habituellement, la préférence est donnée à une héparine de bas poids moléculaire, plus simple d'utilisation, et présentant une efficacité équivalente à l'héparine non fractionnée.

### Attitude durant la phase peropératoire

L'anticoagulation intraveineuse doit être interrompue durant l'intervention chirurgicale. Il est recommandé de cesser l'administration d'héparine standard six heures avant l'opération. Pour les patients sous HBPM, ce délai est de douze heures pour les schémas à deux injections, et de 24 heures lors d'une seule injection.

### Attitude durant la phase postopératoire

#### Le risque hémorragique postopératoire

Ce risque dépend de multiples facteurs : type et technique de chirurgie (tomie ou scopie), durée et complexité de l'intervention. Il dépend également de l'état du patient, et notamment de son âge, de sa fonction rénale, de la présence ou non d'un diabète ou d'une antiagrégation concomitante.

Une reprise précoce de l'héparine à dose thérapeutique en phase postopératoire doit être réservée aux patients à haute probabilité d'accidents TE uniquement. Elle ne doit pas être initiée tant que le risque hémorragique excède le risque TE.<sup>12</sup> Il faut garder à l'esprit que sous cette substitution, la survenue de saignements semble augmenter globalement d'environ 3%. Dans ces circonstances, la mortalité est estimée à 3% et les handicaps permanents à 1,5%.<sup>13</sup> L'intervalle entre la fin de l'intervention et le début de l'administration d'héparine doit donc être discuté de cas en cas avec l'opérateur. Contrairement à la phase préopératoire, le choix de l'héparine conventionnelle paraît

plus judicieux. Elle offre en effet l'avantage d'une réversibilité beaucoup plus rapide que les héparines de bas poids moléculaire en cas d'hémorragie.

Chez les patients à risque TE faible ou intermédiaire, cette substitution peut être discutée.

### Comment rétablir l'anticoagulation orale avec les AVK ?

En pratique courante, l'introduction d'AVK s'effectue sous héparine non fractionnée ou héparine de bas poids moléculaire à dose thérapeutique. Cette procédure est adoptée pour prévenir la phase d'hypercoagulabilité transitoire provoquée par la reprise des anticoagulants oraux. L'arrêt de l'héparine est envisagé après obtention de 2 INR efficaces.

## SITUATIONS PARTICULIÈRES

### La chirurgie cutanée

En chirurgie dermatologique, l'incidence d'hématomes sans anticoagulants est estimée <2%, et ne semble pas augmenter avec les AVK à dose thérapeutique. Les séquelles à long terme sont rarissimes et largement plus bénignes que celles d'une embolie artérielle. Il n'y a donc aucune raison d'interrompre un traitement anticoagulant chez les patients devant subir une petite intervention cutanée, pour autant que l'INR n'excède pas la zone thérapeutique.<sup>14</sup>

### L'implantation de pacemakers

Dans une série rétrospective de 150 patients (37 patients opérés sous AVK, 113 patients sans anticoagulation), Goldstein et coll. ne retrouvent pas de différence significative dans l'incidence d'hémorragies entre les deux groupes. De plus, aucune de ces hémorragies n'a nécessité de reprise opératoire ni de transfusion sanguine.<sup>15</sup> Une étude prospective plus récente mentionne toutefois 20% d'hématomes chez les patients sous héparine et 4% chez ceux qui n'en avaient pas.<sup>16</sup>

### Les endoscopies digestives

Les œso-gastro-duodénoscopies et les colonoscopies avec ou sans biopsie, sont des interventions à faible risque hémorragique, contrairement aux polypectomies. Une grande revue rétrospective a analysé l'évolution de 104 patients anticoagulés ayant subi 171 procédures endoscopiques (111 à bas risque, et 60 à haut risque). Aucune hémorragie ou événement TE n'ont été notés lors de la procédure et durant le suivi à trois mois.<sup>17</sup>

L'American Society for Gastrointestinal Endoscopy préconise donc de maintenir le traitement anticoagulant oral lors d'une endoscopie, mais limite encore cette recommandation aux procédures à faible risque hémorragique telles que décrites ci-dessus.<sup>18</sup>

### La cataracte

La survenue de saignements associés à la poursuite des AVK lors d'une opération de la cataracte semble faible. En effet, Katz et coll. ne rapportent aucune hémorragie oculaire majeure parmi 526 patients opérés sans interruption du traitement de warfarine.<sup>19</sup> Dans ces mêmes cir-



constances, d'autres auteurs rapportent la survenue de complications mineures (hyphéma modéré et hémorragie sous-conjonctivale) à une fréquence de 6 à 12%. Aucun de ces événements n'a affecté l'acuité visuelle des patients à long terme.<sup>20,21</sup>

## CONCLUSIONS

Une anticoagulation orale au long cours reste impérative dans de nombreuses affections cardiovasculaires à haut risque d'accidents TE artériels et pose un problème de prise en charge lorsqu'une intervention chirurgicale électorale est envisagée. Opérer ces patients sans interrompre ce traitement leur ferait courir un risque hémorragique accru. A l'inverse, l'arrêt des AVK les expose à un risque thromboembolique non négligeable.

Cesser la prescription d'anticoagulants oraux quelques jours avant la date opératoire est recommandée pour la majorité des interventions à l'exception de celles à faible risque hémorragique. Pour limiter les complications TE, une substitution héparinique pré et postopératoire peut être envisagée. Toutefois, cette option est impérative chez les patients à risque TE élevé (fibrillation auriculaire, accident thromboembolique récent et porteurs de prothèses valvulaires mécaniques).

Lors d'intervention chirurgicale à faible risque hémorragique, les recommandations sont moins claires. Le traitement anticoagulant peut être poursuivi sans modifications en présence d'une chirurgie cutanée mineure ou dentaire.

En cas de doute, l'attitude à adopter devrait faire l'objet d'une consultation téléphonique pluridisciplinaire en vue d'établir un consensus préalable entre cardiologue, hémato- logue et chirurgien. ■

### Implications pratiques

- L'anticoagulation orale doit être stoppée avant toute chirurgie à risque hémorragique élevé. Elle peut être maintenue telle quelle pour une chirurgie cutanée ou dentaire
- Chez les patients à risque thromboembolique élevé, une substitution préopératoire par héparine de bas poids moléculaire à domicile doit être initiée dès que l'INR est < 2. Elle doit être interrompue quelques heures avant l'intervention
- Dans la phase postopératoire, la reprise de l'anticoagulation doit tenir compte à la fois du risque hémorragique et du risque thromboembolique

## Bibliographie

- 1 \* Kearon C, Hirsch J. Management of anticoagulation before and after surgery. *N Engl J Med* 1997;336:1506-11.
- 2 Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation. Analysis of pooled data from five randomised controlled trials. *Arch Intern Med* 1994;154:1449-57.
- 3 Singer DE, Albers GW, Dalen JE, et al. Antithrombotic therapy in atrial fibrillation: The 7th ACCP Conference on Antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004;126:429S-56S.
- 4 Fuster V, Ryden LE, Asinger RW, et al. ACC/AHA/ESC guidelines 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 European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1231.
- 5 Deverall PB, Olley PM, Smith DR, et al. Incidence of systemic embolism before and after mitral valvulotomy. *Thorax* 1968;23:530-6.
- 6 Salem DL, Stein PD, Al-Ahmad A, et al. Antithrombotic therapy in valvular heart disease – Native and prosthetic: The 7th ACCP Conference on Antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004;126:457S-82S.
- 7 Katholi RE, Nolan SP, Mc Guire LB. Living with prosthetic heart valves: Subsequent noncardiac operations and the risk of thromboembolism and hemorrhage. *Am Heart J* 1976;92:162-7.
- 8 Tinker JH, Tarhan S. Discontinuing anticoagulant therapy in surgical patients with heart valve prosthesis: Observations in 180 operations. *JAMA* 1978;239:738-9.
- 9 Cerebral embolism task force. Cardiogenic brain embolism. *Arch Neurol* 1986;43:71-84.
- 10 Torn M, Rosendaal FR. Oral anticoagulation in surgical procedures: Risks and recommendations. *Br J Haematol* 2003;123:676-82.
- 11 \* Dunn AS, Turpie AGG. Perioperative management of patients receiving oral anticoagulants: A systematic review. *Arch Intern Med* 2003;163:901-8.
- 12 \*\* Ansell J, Hirsch J, Poller L, Bussey H, Jacobson A, Hylan E. The pharmacology and management of the vitamin K antagonists. The 7th ACCP Conference on Antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004;126:204S-33S.
- 13 Majerus PW, Broze GJ, Miletich JP, Tollefsen DM. Anticoagulant thrombolytic, and antiplatelet drugs. In: Hardman JG, Limbird LE, eds. *Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics*. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 1996;1347-51.
- 14 Otley CC. Continuation of medically necessary aspirin and warfarin during cutaneous surgery. *Mayo Clin Proc* 2003;78:1392-6.
- 15 Goldstein DJ, Losquadro W, Spotnitz HM. Outpatient pacemaker procedures in orally anticoagulated patients. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21:1730-4.
- 16 Michaud GF, Pelosi F, Noble MD, et al. A randomized trial comparing heparin initiation 6 or 12 h after pacemaker implantation. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1915-8.
- 17 Gerson LB, Gage BF, Owens DK, Triadafilopoulos G. Effect and outcome of the periendoscopic management of patients who take anticoagulants. *Am J Gastroenterol* 2000;95:1717-24.
- 18 Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA et al, for the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline on the management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedure. *Gastrointest Endosc* 2000;95:1717-24.
- 19 Katz J, Feldman MA, Bass EB, et al. Risks and benefits of anticoagulant and antiplatelet medication use before cataract surgery. *Ophthalmology* 2003;110:1784-8.
- 20 Hall DL, Steen WH, Drummond JW, Byrd WA. Anticoagulants and cataract surgery. *Ophthalmic Surg* 1988;19:221-2.
- 21 Robinson GA, Nylander A. Warfarin and cataract extraction. *Br J Ophthalmol* 1989;73:702-3.

\* à lire

\*\* à lire absolument