

CONGRÈS
FRANÇAIS
d'HÉMOSTASE



11-13
SEPT.
2024



SFTH
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE THROMBOSE
ET D'HÉMOSTASE

Masterclass

Thromboprophylaxie périopératoire

Stéphanie ROULLET
Hôpital Paul-Brousse, AP-HP

Thomas QUEMENEUR
Unité d'hémostase et transfusion, Lille
Médecine vasculaire, CH Valenciennes



Hôpital
Paul-Brousse
AP-HP

université
PARIS-SACLAY

HIT_h



interactivité

Liens d'intérêt

Stéphanie Roulet

- Bayer HealthCare
- BMS-Pfizer
- CSL Behring
- LEO Pharma
- LFB
- Sanofi
- Stago BioCare

Thomas Quémeneur

- Bayer HealthCare
- BMS-Pfizer
- LEO Pharma



RECOMMANDATIONS FORMALISEES D'EXPERTS

du Groupe d'intérêt en Hémostase Péri-opératoire

en collaboration avec

la Société Française d'Anesthésie-Réanimation et médecine péri-opératoire

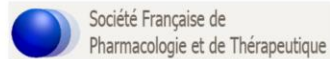
la Société Française de Thrombose et d'Hémostase

la Société Française de Médecine Vasculaire

Endossées par la Société Française de Chirurgie Digestive

la Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique

Et le réseau INvestigation Network On Venous Thrombo-Embolism



Prévention de la maladie thromboembolique veineuse péri-opératoire

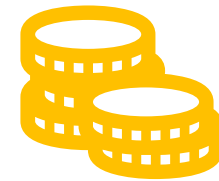
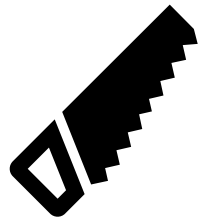
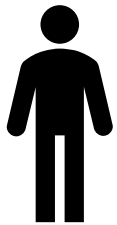
Actualisation des recommandations formalisées d'experts de la SFAR de 2011

2024

Introduction

Risque thromboembolique
veineux

Effets indésirables de la
thromboprophylaxie



Quel est le 1^{er} facteur qui détermine la prévention de la MTEV en péri-opératoire?

- Les facteurs de risque clinique du patient
- Le type de chirurgie
- Un score de risque clinique et biologique
- Les anomalies du bilan d'hémostase

Modèle de risque: score de Caprini

Choose All That Apply

Each Risk Factor Represents 1 Point	Each Risk Factor Represents 2 Points
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Age 41-60 years <input type="checkbox"/> Minor surgery planned <input type="checkbox"/> History of prior major surgery (< 1 month) <input type="checkbox"/> Varicose veins <input type="checkbox"/> History of inflammatory bowel disease <input type="checkbox"/> Swollen legs (current) <input type="checkbox"/> Obesity (BMI > 25) <input type="checkbox"/> Acute myocardial infarction <input type="checkbox"/> Congestive heart failure (< 1 month) <input type="checkbox"/> Sepsis (< 1 month) <input type="checkbox"/> Serious lung disease incl. pneumonia (< 1 month) <input type="checkbox"/> Abnormal pulmonary function (COPD) <input type="checkbox"/> Medical patient currently at bed rest <input type="checkbox"/> Other risk factors _____ 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Age 60-74 years <input type="checkbox"/> Arthroscopic surgery <input type="checkbox"/> Malignancy (present or previous) <input type="checkbox"/> Major surgery (> 45 minutes) <input type="checkbox"/> Laparoscopic surgery (> 45 minutes) <input type="checkbox"/> Patient confined to bed (> 72 hours) <input type="checkbox"/> Immobilizing plaster cast (< 1 month) <input type="checkbox"/> Central venous access
<p>Each Risk Factor Represents 3 Points</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Age over 75 years <input type="checkbox"/> History of DVT/PE <input type="checkbox"/> Family history of thrombosis* <input type="checkbox"/> Positive Factor V Leiden <input type="checkbox"/> Positive Prothrombin 20210A <input type="checkbox"/> Elevated serum homocysteine <input type="checkbox"/> Positive lupus anticoagulant <input type="checkbox"/> Elevated anticardiolipin antibodies <input type="checkbox"/> Heparin-induced thrombocytopenia (HIT) <input type="checkbox"/> Other congenital or acquired thrombophilia <p>If yes: Type _____</p> <p>*most frequently missed risk factor</p>	<p>Each Risk Factor Represents 5 Points</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elective major lower extremity arthroplasty <input type="checkbox"/> Hip, pelvis or leg fracture (< 1 month) <input type="checkbox"/> Stroke (< 1 month) <input type="checkbox"/> Multiple trauma (< 1 month) <input type="checkbox"/> Acute spinal cord injury (paralysis)(< 1 month)
	<p>For Women Only (Each Represents 1 Point)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oral contraceptives or hormone replacement therapy <input type="checkbox"/> Pregnancy or postpartum (<1 month) <input type="checkbox"/> History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥ 3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant
<p>Total Risk Factor Score <input type="checkbox"/></p>	

Score de Caprini	Sensibilité	Spécificité
>5	70,8-100%	7,2-64%
>6	58,3-61,5%	59,8-64%
>7	100%	31,4%
>10	75-95%	60,9-73%

Chirurgie à risque élevé de thrombose

OUI

Pas de Thomboprohylaxie/AC

Thomboprohylaxie/anticoagulants au moins 7 jours

Chirurgie à risque élevé de thrombose

NON

OUI

Risque thrombotique du patient

Pas de Thomboprophylaxie/AC

Thomboprophylaxie/anticoagulants au moins 7 jours

Chirurgie à risque élevé de thrombose

NON

OUI

Risque thrombotique du patient

Pas de facteur de
risque

Pas de Thomboprophylaxie/AC

Thomboprophylaxie/anticoagulants au moins 7 jours

Chirurgie à risque élevé de thrombose

NON

OUI

Risque thrombotique du patient

Pas de facteur de
risque

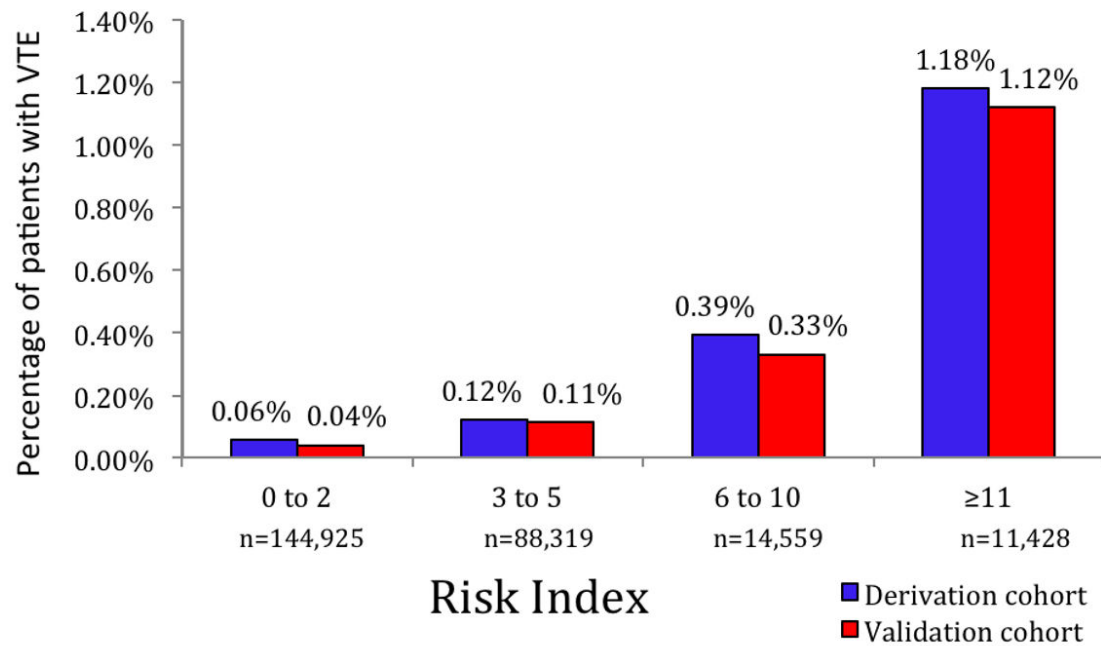
Si > ? FdR mineurs

Si \geq 1 FdR majeur

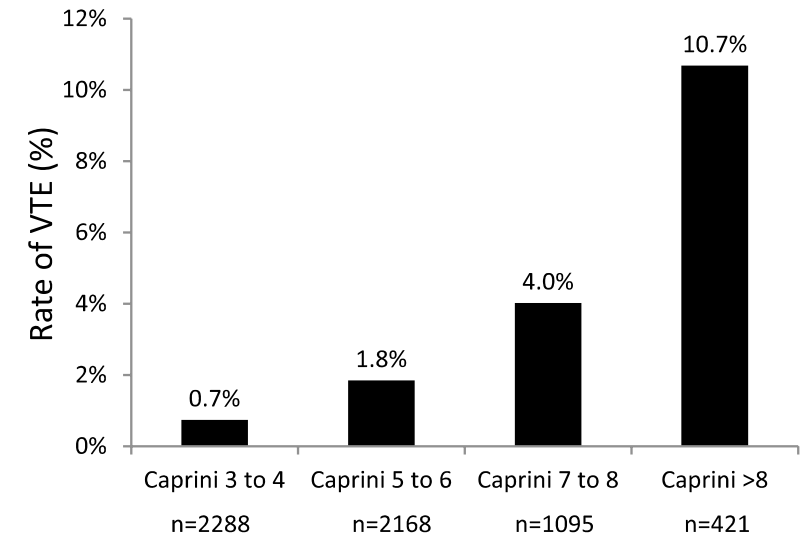
Pas de Thomboprophylaxie/AC

Thomboprophylaxie/anticoagulants au moins 7 jours

Accumulation des facteurs de risque



Pannuci CJ, Ann Surg 2012



Pannuci CJ, Ann Surg 2017

Chirurgie à risque élevé de thrombose

NON

OUI

Risque thrombotique du patient

Pas de facteur de risque

Si > ? FdR mineurs

Age \geq 75 ans	IMC 30 à 40 kg/m ²
I cardiaque, Resp	DFG < 30
IMC	Immobilisation post-op
Alitement prolongé	Déficit neuro < 1 mois
Oestrogènes	Grossesse

Si \geq 1 FdR majeur

ATCD de MTEV

Cancer actif

IMC \geq 40 kg/m²

Thrombophilie majeure

Pas de Thomboprophylaxie/AC

Thomboprophylaxie/anticoagulants au moins 7 jours

Chirurgies à risque élevé de thrombose

Orthopédie-Traumatologie

PTH

PTG

Fracture de Hanche

Traumatologie
tibia-fémur

Chir. Plastique, digestive

Abdominoplastie

Bariatrique

Chirurgie abdominale majeure : foie,
pancréas, côlon, maladie
inflammatoire ou cancéreuse du
tractus digestif

Mr G. est opéré d'une prothèse totale de genou



- 73 ans, IMC 27 kg/m², HTA non traitée.
- Anesthésie rachidienne + bloc du canal des adducteurs, chirurgie sans garrot, durée 1h15, premier lever le jour même.

Quelles modalités de thromboprophylaxie ?

- HBPM pendant 15 jours
- AOD pendant 15 jours
- AC 5 jours puis aspirine 9 jours
- AC pendant au moins 7 jours
- AC 30 jours

Mr Ag. fait le zouave et se casse le plateau tibial

- 85 ans, 65 kg, 1m70



Quelles modalités de thromboprophylaxie ?

- HBPM pendant 15 jours
- AOD pendant 15 jours
- AC 5 jours puis aspirine 9 jours
- AC pendant au moins 7 jours
- AC 30 jours

Mr G. est opéré d'une prothèse totale de genou

- 73 ans, IMC 27 kg/m², HTA non traitée.
- Anesthésie rachidienne + bloc du canal des adducteurs, chirurgie sans garrot, durée 1h15, premier lever le jour même.



Safety of In-Hospital Only Thromboprophylaxis after Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Prospective Follow-Up Study in 17,582 Procedures



Pelle Baggesgaard Petersen¹ Henrik Kehlet^{1,2} Christoffer Calov Jørgensen^{1,2} on behalf of the Lundbeck Foundation Centre for Fast-track Hip and Knee Replacement Collaborative Group*

Thromb Haemost 2018;118:2152–2161.

Table 2 Incidence of VTE and mortality

Outcomes	Early discharge (n: 17,582)	'Unsuccessful' early discharge (n: 773)
PE	28 (0.16)	12 (1.6)
DVT	38 (0.22)	5 (0.65)
Combined DVT + PE	4 (0.02)	1 (0.13)
Any VTE	70 (0.40)	18 (2.33)
Any VTE (THA/TKA)	37/33 (0.40/0.39)	5/13 (1.42/3.09)
All-cause mortality	35 (0.20)	13 (1.68)
Death of unknown cause	15 (0.08)	2 (0.24)
Fatal PE	2 (0.01)	0 (0.00)
Fatal PE or death of unknown cause	17 (0.10)	2 (0.26)
Any VTE or death of unknown cause	95 (0.54)	20 (2.59)

Abbreviations: DVT, deep vein thrombosis; PE, pulmonary embolism; THA, total hip arthroplasty; TKA, total knee arthroplasty; VTE, venous thromboembolism.

Note: Data reported as counts *n* (%).

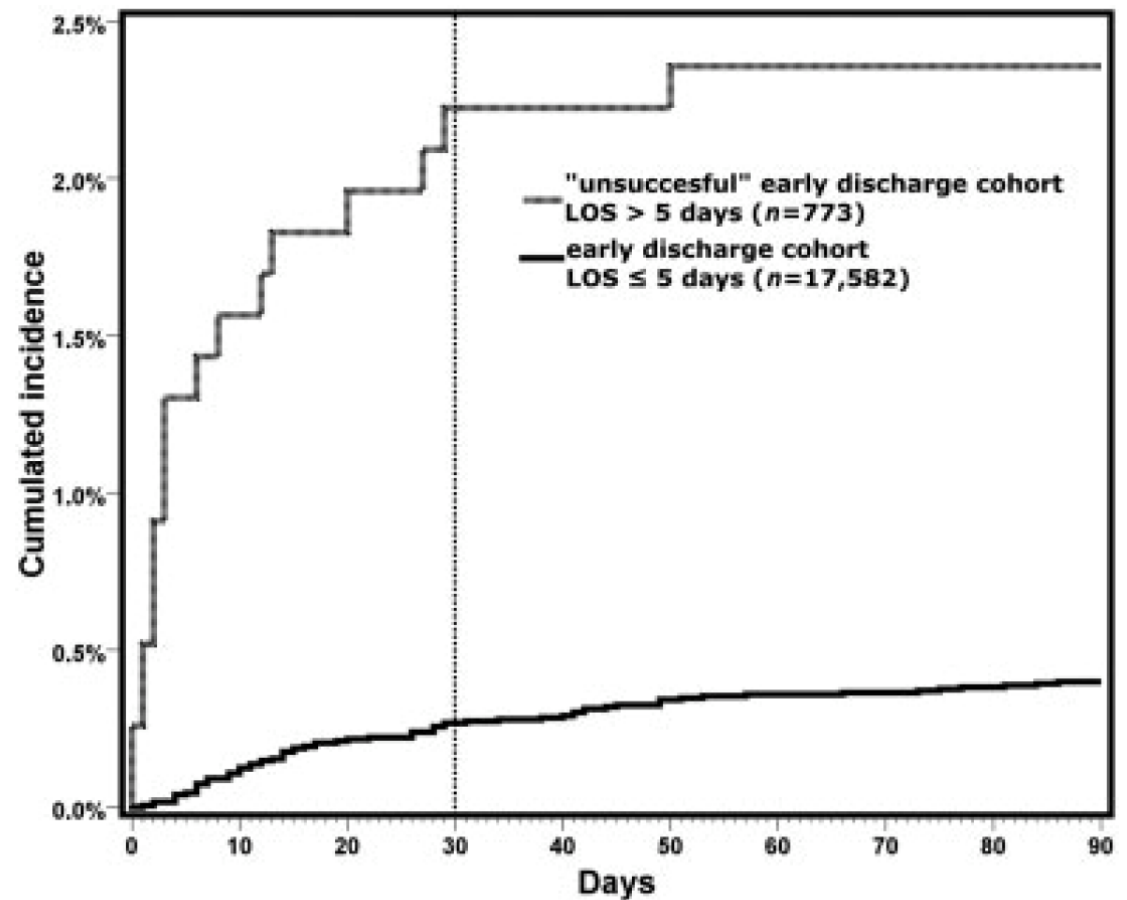


Fig. 2 Cumulated incidence of symptomatic venous thromboembolism. Dotted line marks post-operative day 30. Based upon per protocol analysis.

Complications thrombo-emboliques sur prothèse en chirurgie orthopédique.

Résultats nationaux de l'indicateur « événements thrombo-emboliques après pose de PTH ou de PTG »

Données 2020



dreamstime.

747 établissements
79369 séjours



PTG	EDEV	Séjour
2019	0,98%	5 [4-7]
2020	0,81%	5 [3-6]

764 établissements
110394 séjours

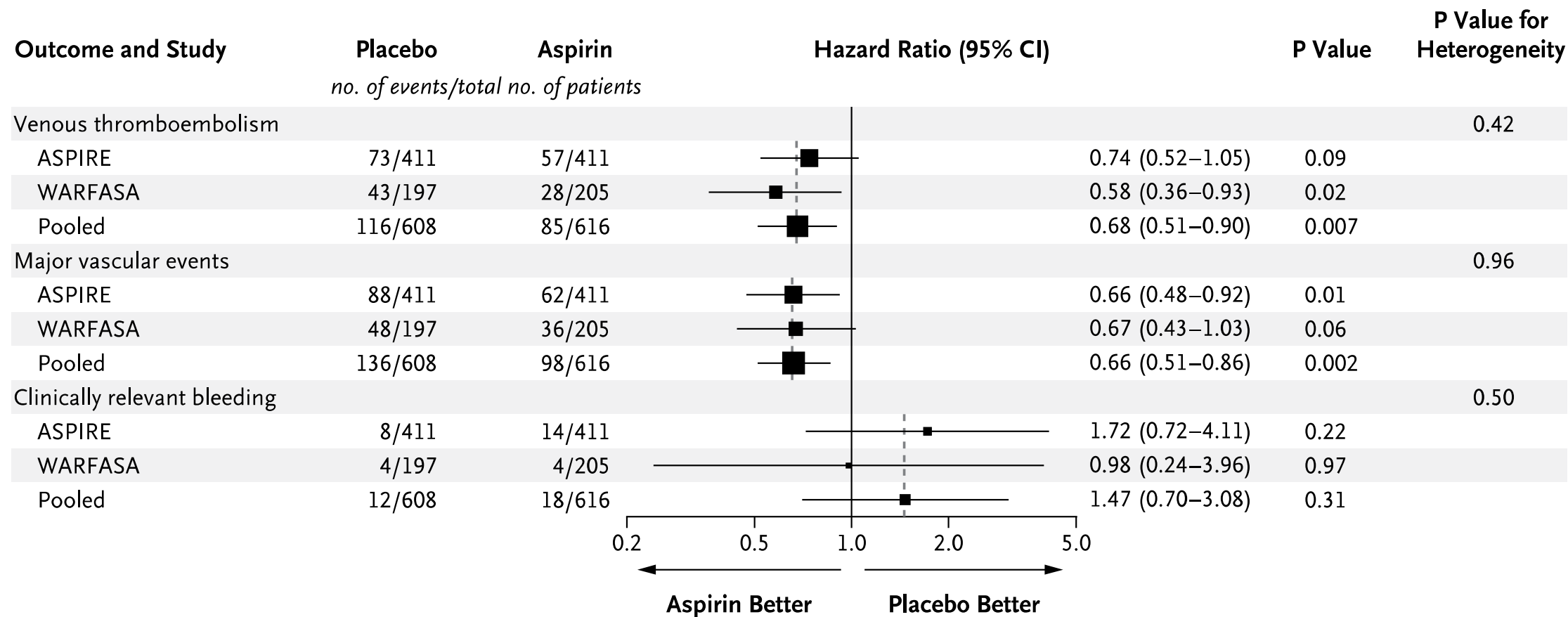


PTH	EDEV	Séjour
2019	0,26%	4 [3-6]
2020	0,25%	4 [3-5]

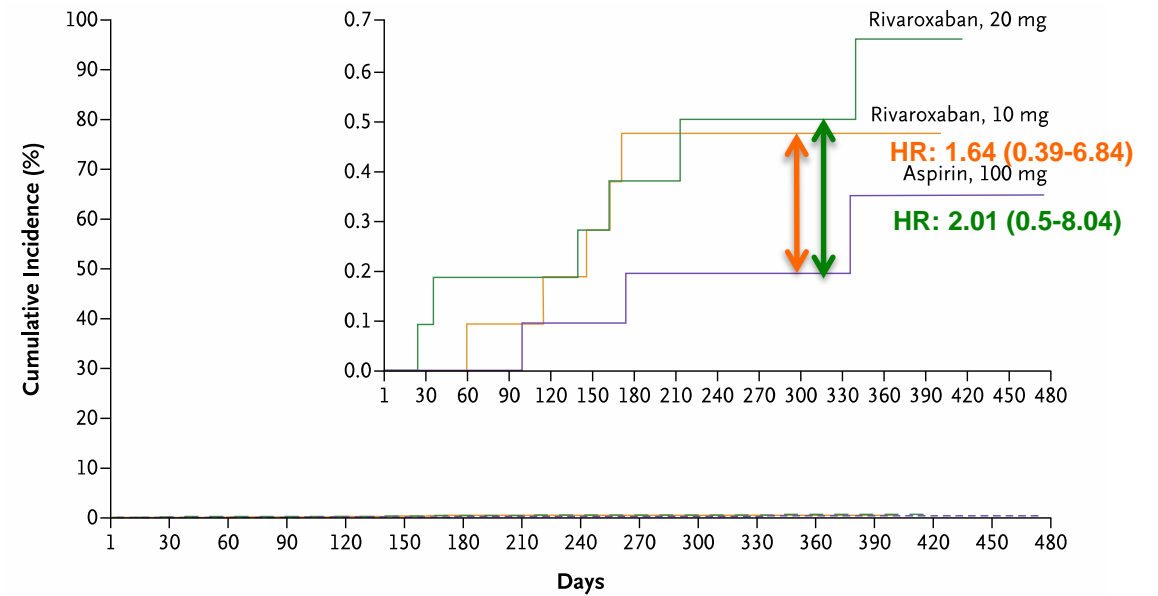
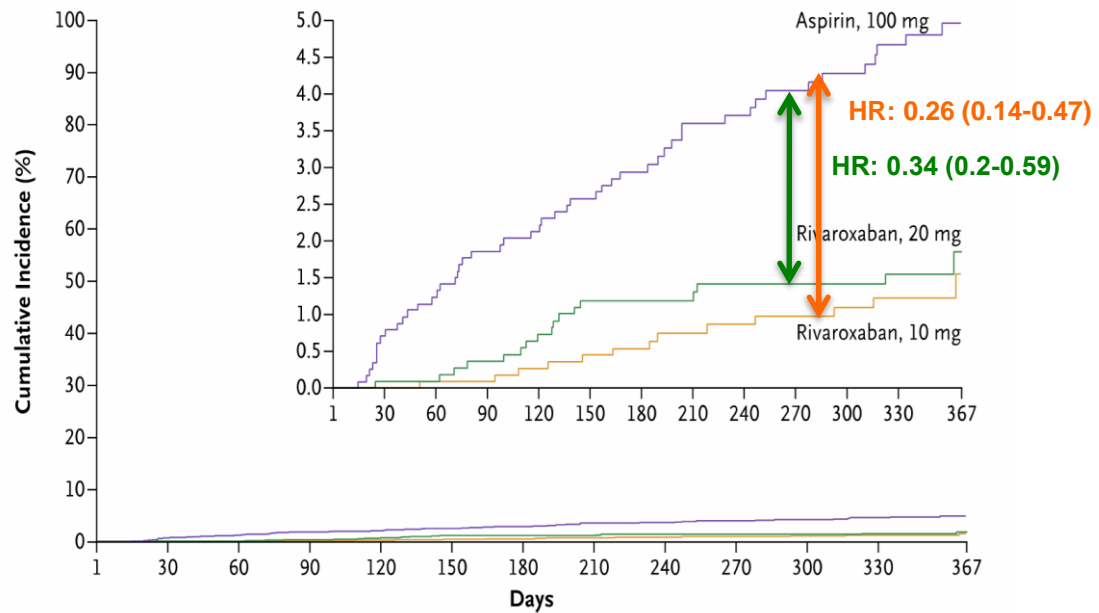


L'aspirine a un intérêt dans la prévention de la MTEV en péri-opératoire

MTEV non provoquée: prévention par aspirine



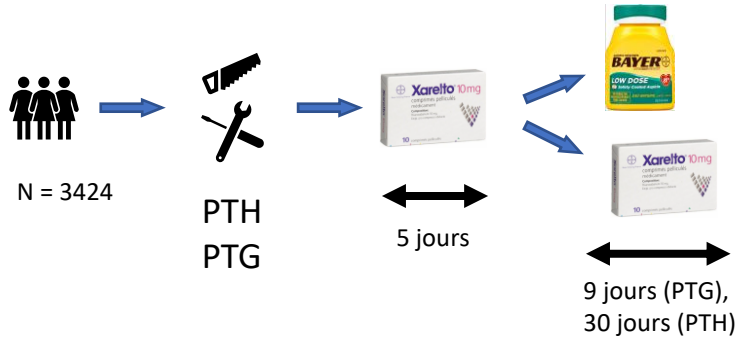
MTEV sans Fdr majeur: Rivaroxaban vs. Aspirine



Aspirin or Rivaroxaban for VTE Prophylaxis after Hip or Knee Arthroplasty

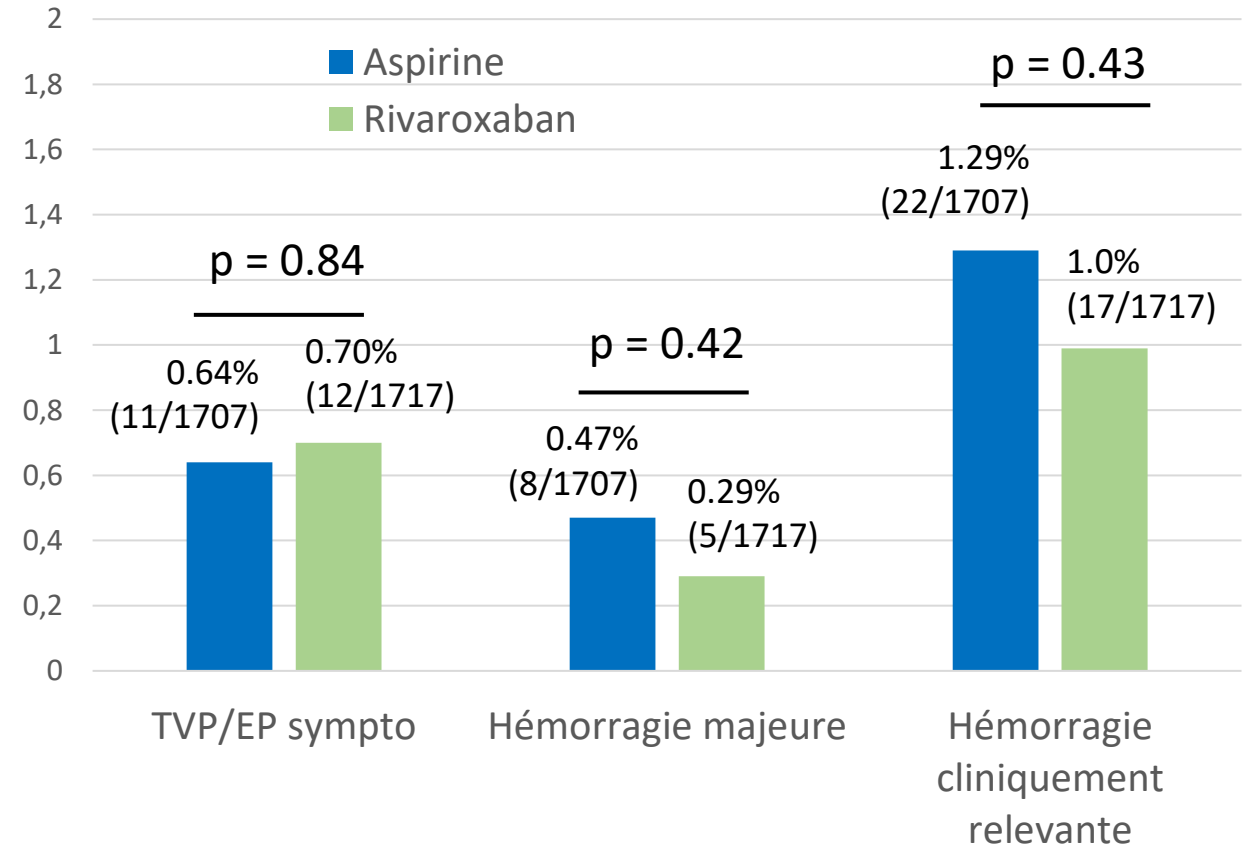
EPCAT 2

D.R. Anderson, M. Dunbar, J. Murnaghan, S.R. Kahn, P. Gross, M. Forsythe, S. Pelet, W. Fisher, E. Belzile, S. Dolan, M. Crowther, E. Bohm, S.J. MacDonald, W. Gofton, P. Kim, D. Zukor, S. Pleasance, P. Andreou, S. Doucette, C. Theriault, A. Abianui, M. Carrier, M.J. Kovacs, M.A. Rodger, D. Coyle, P.S. Wells, and P.-A. Vendittoli



- Age 62
- Durée de chirurgie : 1.4h
- Durée d'hospit : 3.5j
- Suivi 90 jours.

Aspirin was noninferior ($p < 0.001$) but not superior ($p = 0.84$) to rivaroxaban.



Effect of Aspirin vs Enoxaparin on Symptomatic Venous Thromboembolism in Patients Undergoing Hip or Knee Arthroplasty

The CRISTAL Randomized Trial

Sidhu, *JAMA* 2022;
328(8):719-727

- n = 9711 PTH/PTG
- Randomisation par grappes (31 hôpitaux) : aspirine 100 mg/j vs. enoxaparine 40 mg/j

Characteristics	Aspirin (n = 5675)	Enoxaparin (n = 4036)
Age, median (IQR), y	67.0 (61.0-74.0)	68.0 (61.0-74.0)
Body mass index, median (IQR) ^a	30.5 (26.9-35.1)	30.6 (26.9-34.9)
Previous deep venous thrombosis or pulmonary embolism, No. (%)	276 (5.2)	240 (6.3)

	Aspirine	Enoxaparine	P-valeur (supériorité)
EVEV	3.5 %	1.8%	0.07
Hémorragie majeures	0.3 %	0.4 %	0.75

Figure 3. Kaplan-Meier Analysis of **Time to Venous Thromboembolism** (Deep Venous Thrombosis or Pulmonary Embolism) Occurrence by Randomized Group

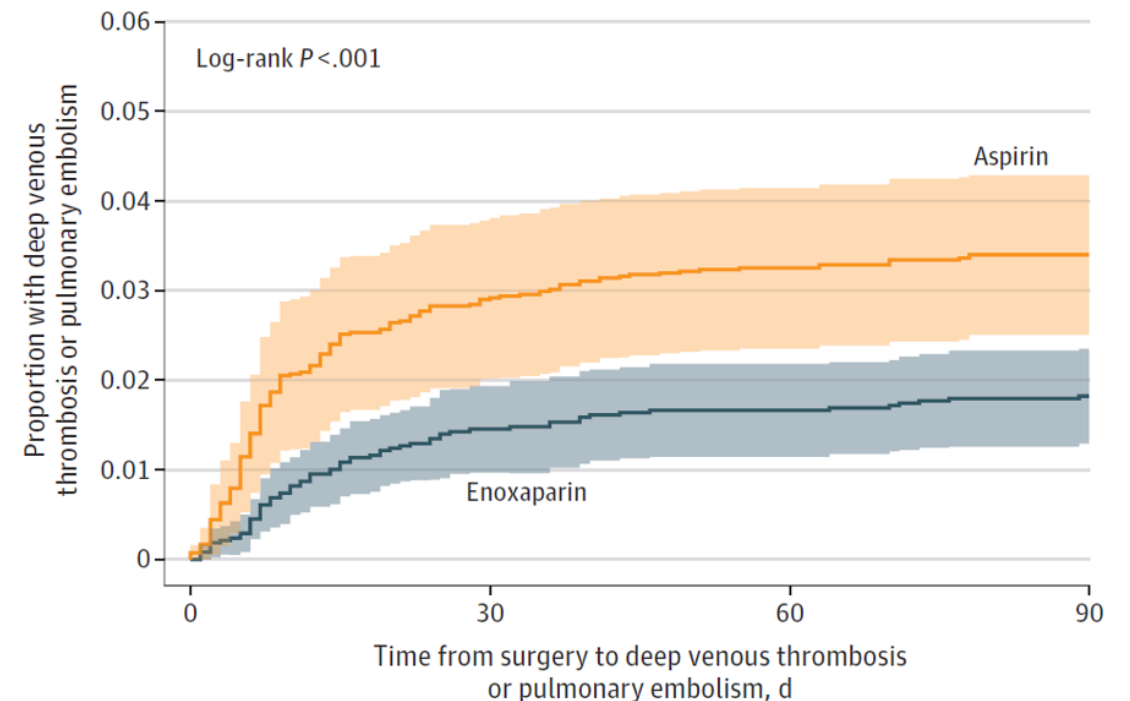
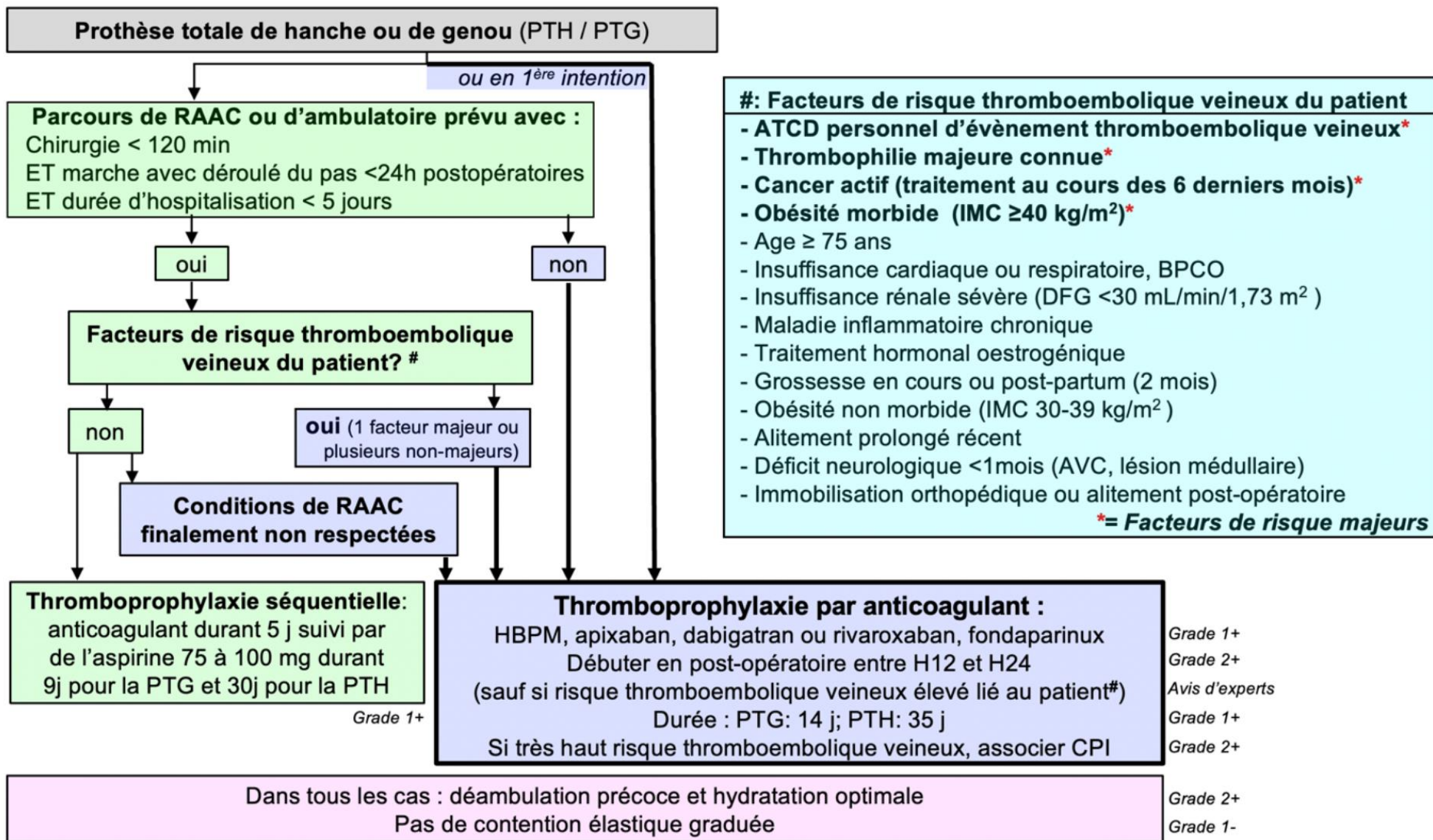
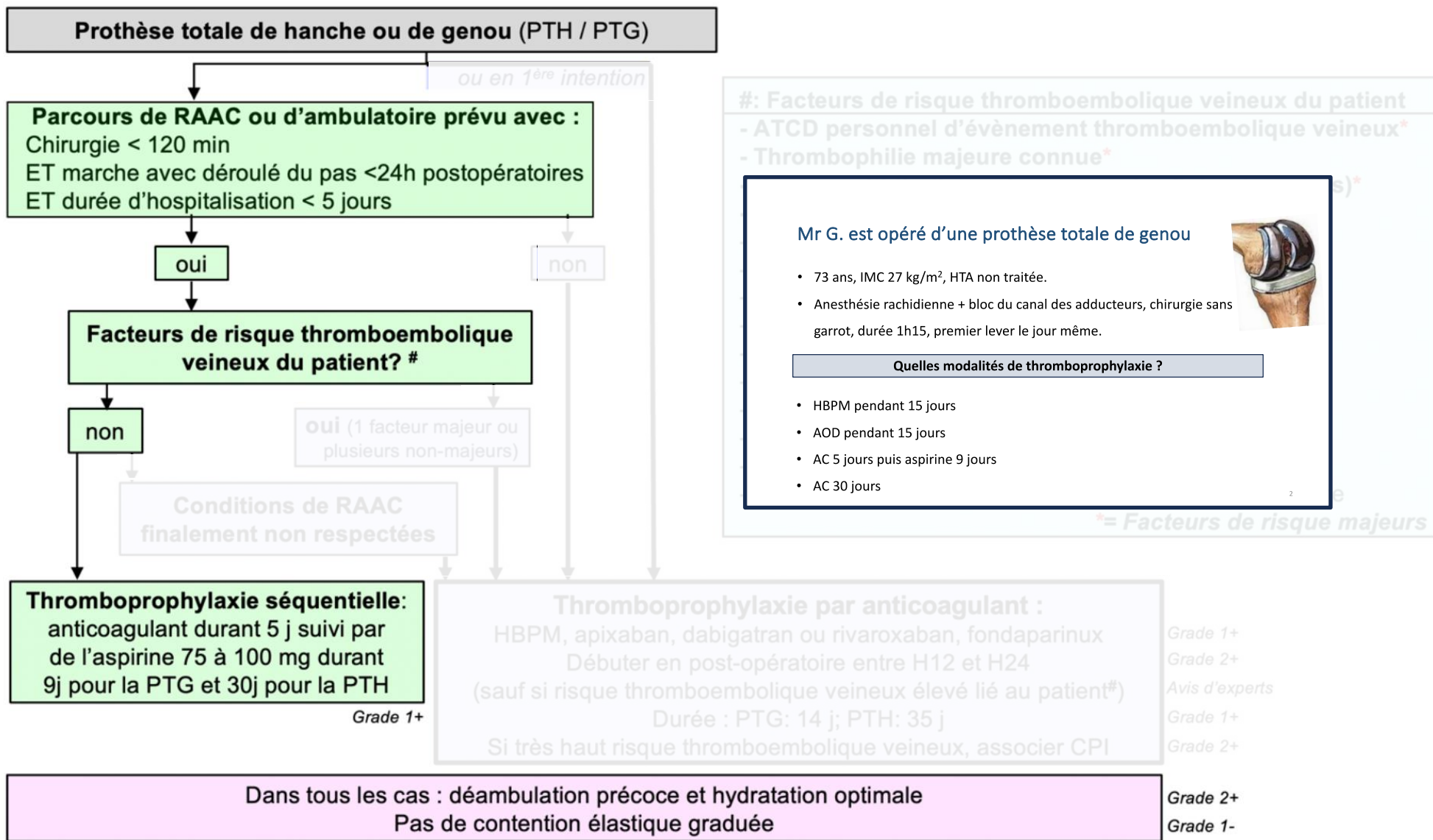


Figure 1 : Thromboprophylaxie après prothèse totale de hanche ou de genou



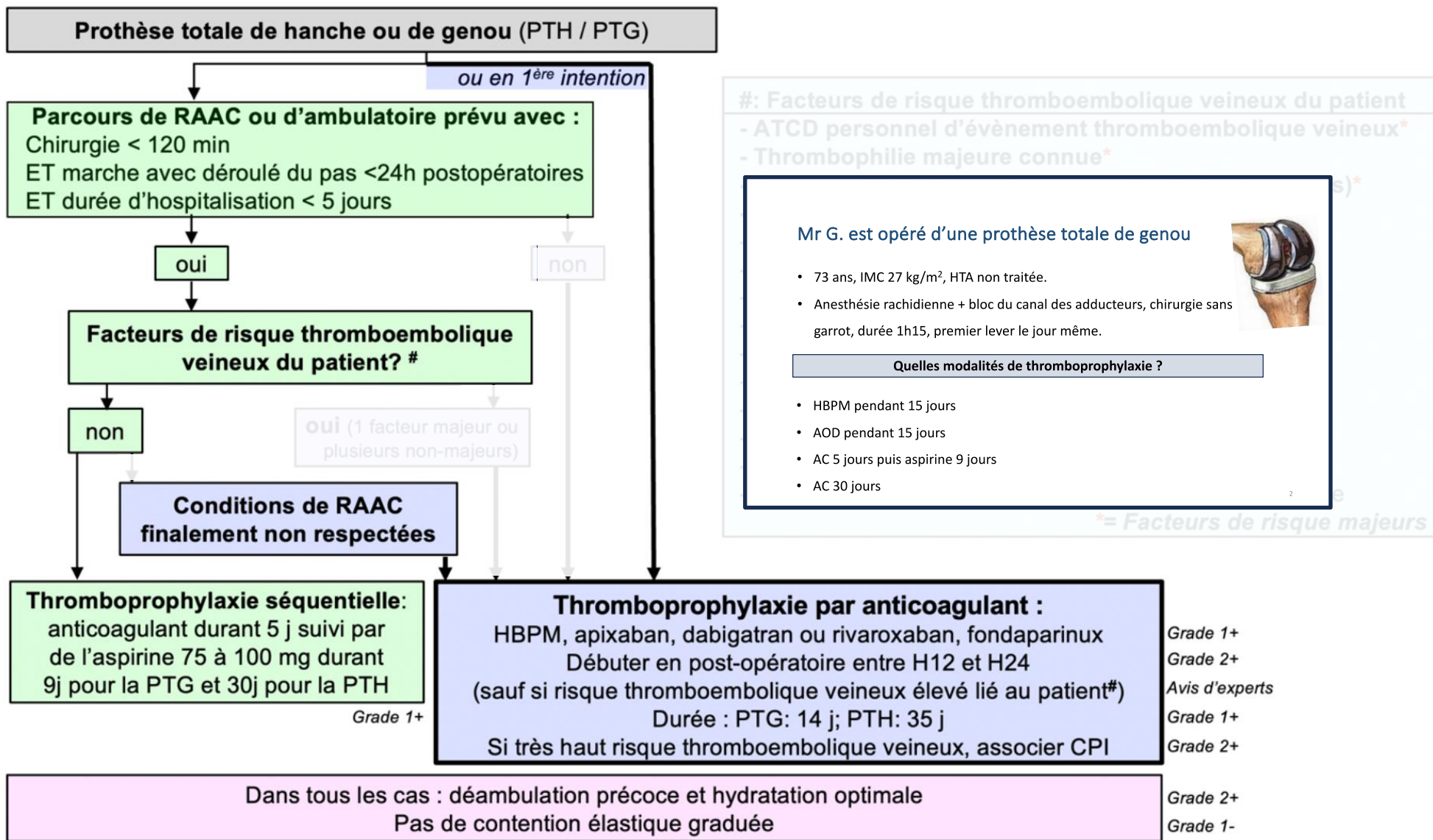
CPI : compression pneumatique intermittente ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; IMC : indice de masse corporelle ; RAAC : réhabilitation accélérée après chirurgie

Figure 1 : Thromboprophylaxie après prothèse totale de hanche ou de genou



CPI : compression pneumatique intermittente ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; IMC : indice de masse corporelle ; RAAC : réhabilitation accélérée après chirurgie

Figure 1 : Thromboprophylaxie après prothèse totale de hanche ou de genou



CPI : compression pneumatique intermittente ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; IMC : indice de masse corporelle ; RAAC : réhabilitation accélérée après chirurgie

Mr G. est opéré d'une prothèse totale de genou



- 73 ans, IMC 27 kg/m², HTA non traitée.
- Anesthésie rachidienne + bloc du canal des adducteurs, chirurgie sans garrot, durée 1h15, premier lever le jour même.

Quelles modalités de thromboprophylaxie ?

- HBPM pendant 15 jours
- AOD pendant 15 jours
- AC 5 jours puis aspirine 9 jours **si séjour de moins de 7 jours**
- AC pendant au moins 7 jours
- AC 30 jours

Mr Ag. fait le zouave et se casse le plateau tibial

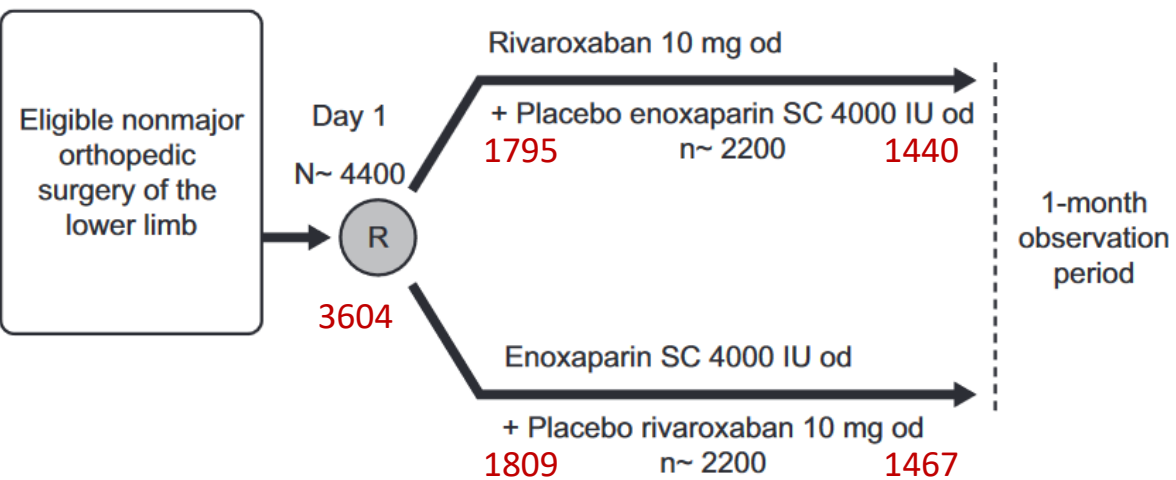
- 85 ans, 65 kg, 1m70



ORIGINAL ARTICLE

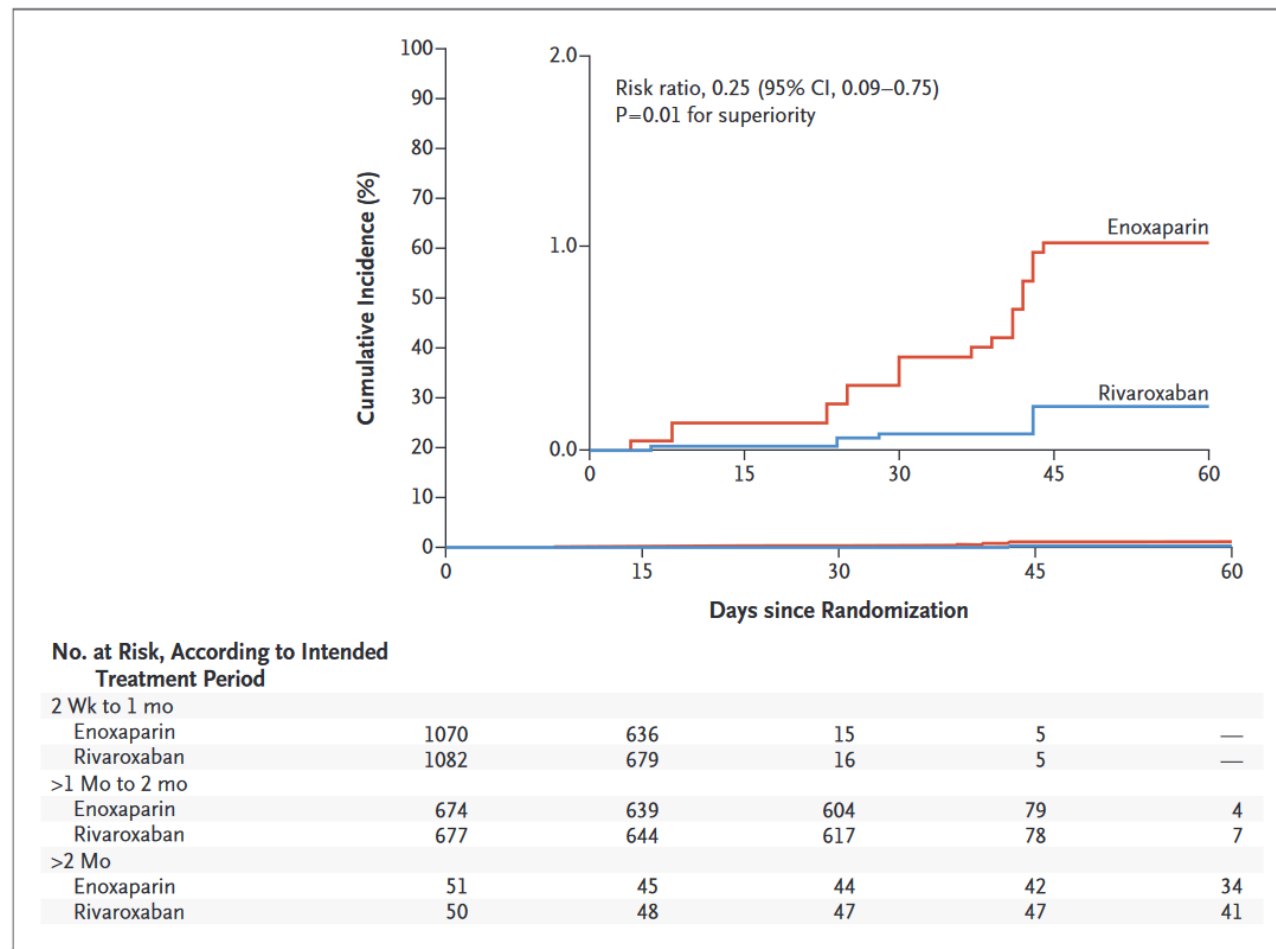
Rivaroxaban or Enoxaparin in Nonmajor Orthopedic Surgery

C. Marc Samama, M.D., Silvy Laporte, Ph.D., Nadia Rosencher, M.D., Philippe Girard, M.D., Juan Llau, M.D., Patrick Mouret, M.D., William Fisher, M.D., Javier Martínez-Martín, M.D., Daniel Duverger, M.D., Béatrice Deygas, M.Sc., Emilie Presles, M.Sc., Michel Cucherat, M.D., and Patrick Mismetti, M.D., for the PRONOMOS Investigators*



1^{ère} dose 6 à 10h après la chirurgie, si avant 22h, sinon à J1

Etude de non-infériorité du rivaroxaban vs énoxaparine
CJP composite: TVP ou TVD symptomatique ou EP ou décès lié à un ETEV pendant le traitement **ou** TVP asymptomatique à la fin du traitement (examen US systématique)



Fracture de la diaphyse fémorale, du plateau tibial, de la rotule, du tibia, de la cheville, ou rupture du tendon d'Achille	Grade	Accord
Une thromboprophylaxie par anticoagulant (AOD anti-Xa ou HBPM) est recommandée après chirurgie pour fracture de la diaphyse fémorale, du plateau tibial, de la rotule, du tibia, de la cheville, ou pour rupture du tendon d'Achille.	1+	Fort
Il est proposé de préférer un AOD anti-Xa à une HBPM.	2+	Fort
Si l'intervention est prévue plus de 12h après l'hospitalisation du patient, une thromboprophylaxie pré-opératoire par une HBPM est proposée, en respectant un délai de 12h entre la dernière injection d'HBPM et la chirurgie.	2+	Fort
Il est proposé de poursuivre la thromboprophylaxie jusqu'à l'appui plantaire avec déroulé du pied et pour une durée minimale de 7 jours.	2+	Fort
Il n'est pas recommandé de prescrire de l'aspirine pour la thromboprophylaxie veineuse.	1-	Fort

Mr Ag. fait le zouave et se casse le plateau tibial

- 85 ans, 65 kg, 1m70



Quelles modalités de thromboprophylaxie ?

- HBPM pendant 15 jours
- AOD pendant 15 jours
- AC 5 jours puis aspirine 9 jours
- AC pendant au moins 7 jours, **plutôt par AOD**
- AC 30 jours

Chirurgies à risque élevé de thrombose

Orthopédie-Traumatologie

PTH

PTG

Fracture de Hanche

Traumatologie
tibia-fémur

~~Ligamentoplastie genou~~

~~Arthroscopie genou~~

~~Chir avant pied~~

~~Ablation matériel~~

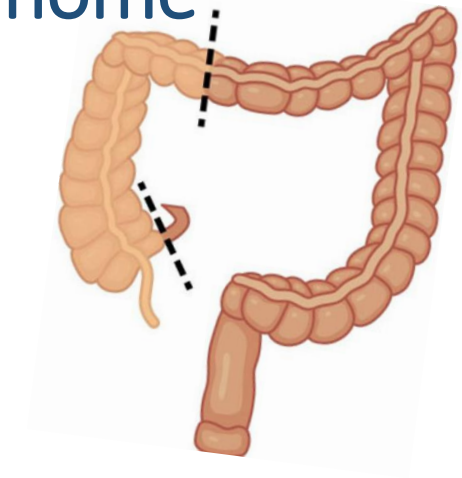
Chir. Plastique, digestive

Abdominoplastie

Bariatrique

Chirurgie abdominale majeure : foie,
pancréas, côlon, maladie
inflammatoire ou cancéreuse du
tractus digestif

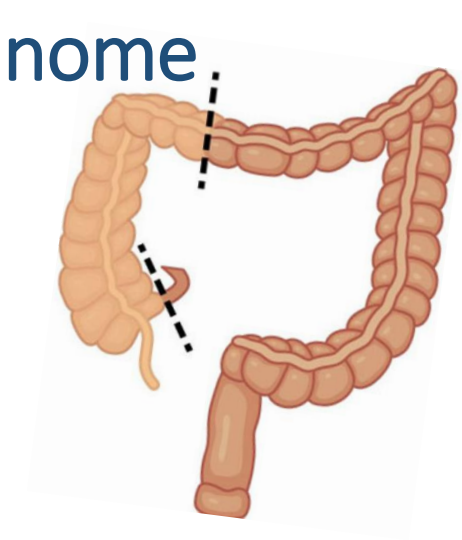
Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome



- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.

Prescrivez-vous une thromboprophylaxie pharmacologique ?

Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome

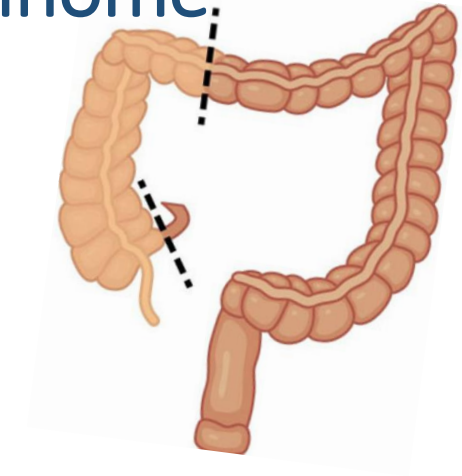


- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.

Quelle molécule prescrivez-vous?

- HBPM?
- Fondaparinux?
- AOD?
- Aspirine ?

Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome

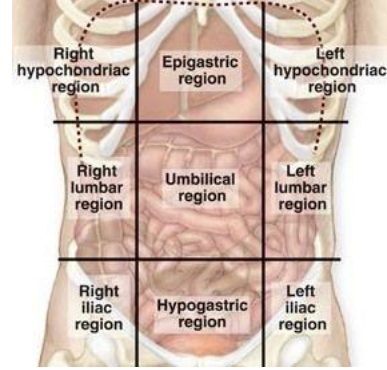


- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.

Pour quelle durée?

- Durée de l'hospitalisation?
- 7 jours?
- 4 semaines?

Chirurgie abdomino-pelvienne et risque thromboembolique



Elevé

- Durée >2h
- Résection étendue
- **Maladie carcinologique** ou inflammatoire sous-jacente
- *Hépatectomie majeure, pancréas, colectomie, gastrectomie*
- *Curage ganglionnaire abdominal ou pelvien*

Intermédiaire

- Tout type de chirurgie majeure sans cancer ni inflammation
- *Sigmoïdectomie pour maladie diverticulaire à distance d'une poussée*

Faible

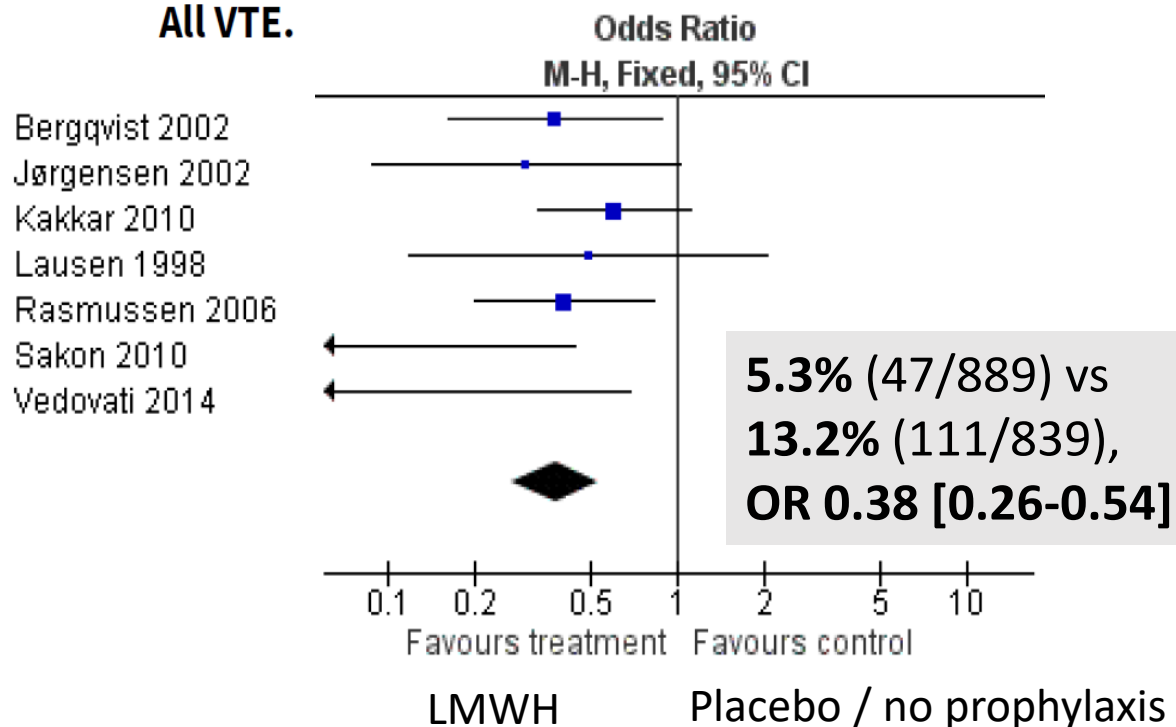
- Chirurgie non majeure
- *Cholécystectomie, chirurgie de paroi non complexe, chirurgie proctologique, appendicectomie, programmée ou en urgence*

Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery (Review)

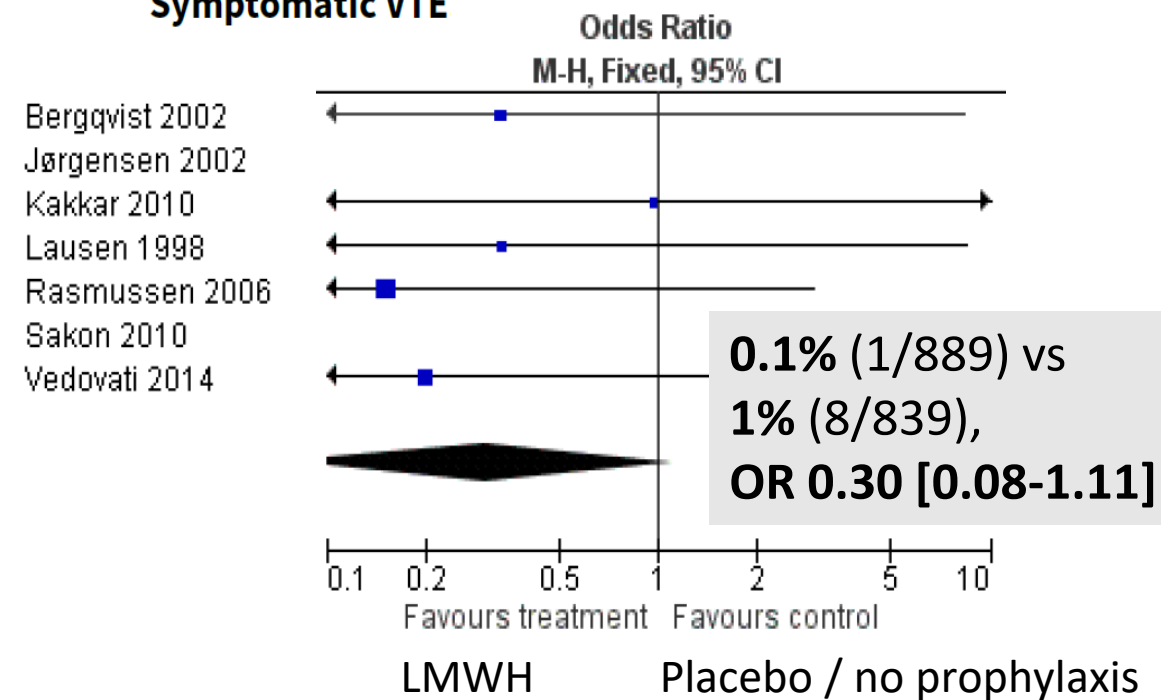
Felder S, Rasmussen MS, King R, Sklow B, Kwaan M, Madoff R, Jensen C

- 7 essais randomisés (n= 1728), HBPM prolongée (≈28j) vs pendant l'hospitalisation.
- Chirurgie carcinologique (5/7), voie ouverte (6/7), pas de RAAC.
- Veinographie systématique (5/7), doppler systématique (1/7).

All VTE.



Symptomatic VTE



Extended thromboprophylaxis following major abdominal/pelvic cancer-related surgery: A systematic review and meta-analysis of the literature



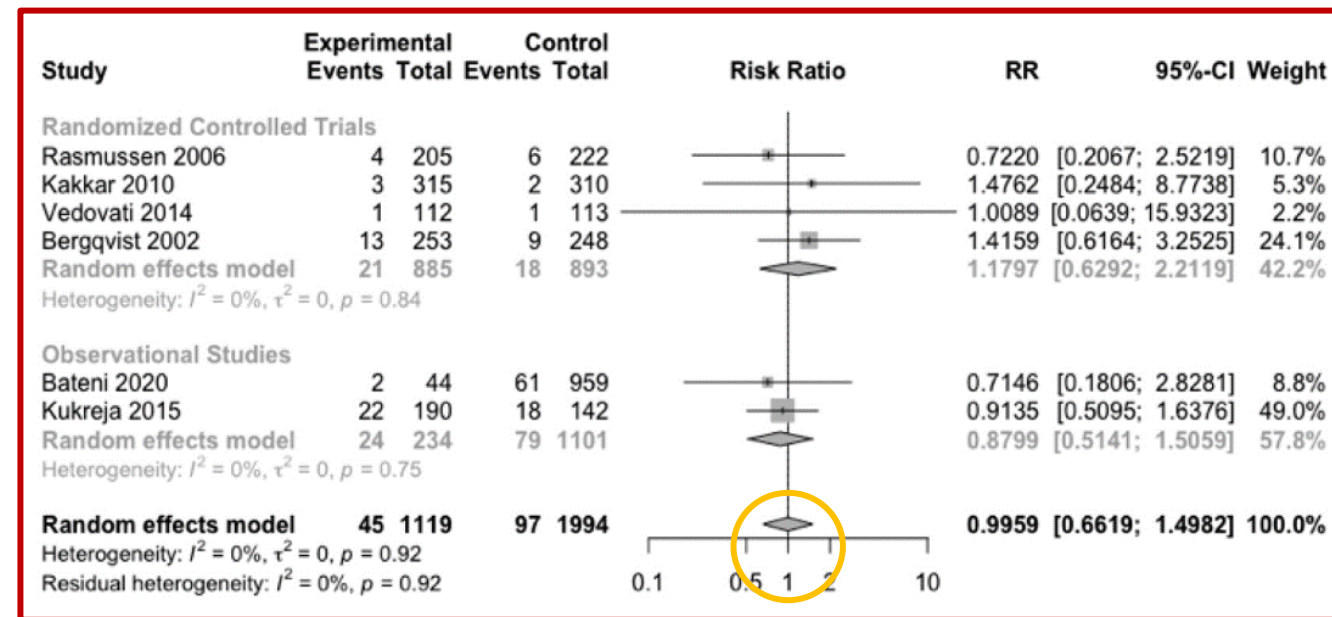
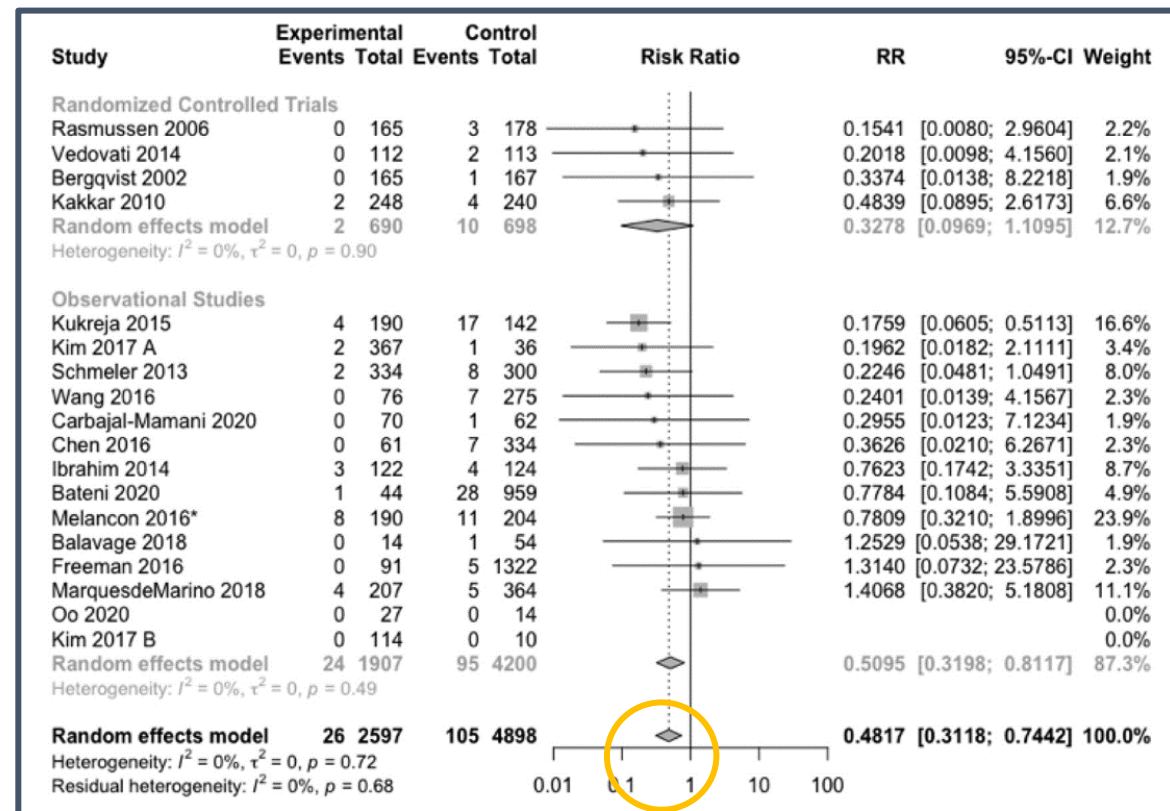
William Knoll^{a,b}, Nathan Fergusson^{c,b}, Victoria Ivankovic^b, Tzu-Fei Wang^b, Lucia Caiano^d, Rebecca Auer^e, Marc Carrier^{b,*}

68 études (9 randomisées et 59 observationnelles), >10⁶ patients

ETEV et complications hémorragiques à J30

Cancer colo-rectal le plus représenté

Thromboprophylaxie prolongée (4 semaines) vs 7 j ou pendant l'hospitalisation



Rivaroxaban vs placebo for extended antithrombotic prophylaxis after laparoscopic surgery for colorectal cancer

2022



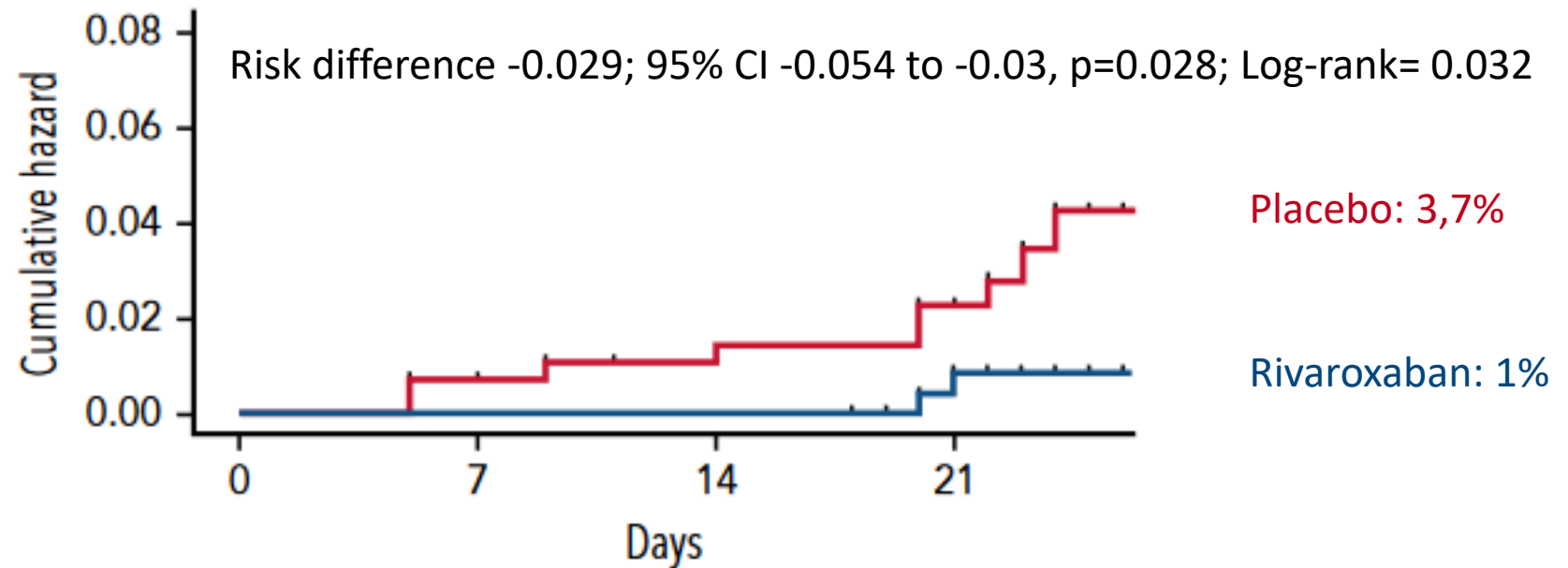
Cecilia Becattini,¹ Ugo Pace,² Felice Pirozzi,³ Annibale Donini,⁴ Giampiero Avruscio,⁵ Fabio Rondelli,⁶ Michela Boncompagni,⁷ Damiano Chiari,⁸ Marco De Prizio,⁹ Adriana Visonà,¹⁰ Raffaele De Luca,¹¹ Francesco Guerra,¹² Andrea Muratore,¹³ Giuseppe Portale,¹⁴ Marco Milone,¹⁵ Giampaolo Castagnoli,¹⁶ Marc Righini,¹⁷ Jacopo Martellucci,¹⁸ Roberto Persiani,¹⁹ Stefania Frasson,²⁰ Francesco Dentali,²¹ Paolo Delrio,² Mauro Campanini,²² Gualberto Gussoni,²⁰ Maria Cristina Vedovati,¹ and Giancarlo Agnelli¹

Etude randomisée multicentrique de supériorité

582 patients

HBPM post-opératoire débutée entre H12 et H24, pendant 7±2 jours **puis rivaroxaban (10 mg/j) ou placebo pendant 3 semaines**

CJP composite: ETEV symptomatique ou TVP asymptomatique (US à J28±2) ou décès lié à ETEV à J28±2



Safety and Efficacy of Apixaban vs Enoxaparin for Preventing Postoperative Venous Thromboembolism in Women Undergoing Surgery for Gynecologic Malignant Neoplasm

A Randomized Clinical Trial

2020

Saketh R. Guntupalli, MD; Alyse Brennecke, MS; Kian Behbakht, MD; Anna Tayebnejad, BS; Christopher A. Breed, MD; Lisa Marie Babayan, PAC; Georgina Cheng, MD, PhD; Amin A. Ramzan, MD; Lindsay J. Wheeler, MD; Bradley R. Corr, MD; Carolyn Lefkowitz, MD; Jeanelle Sheeder, PhD; Koji Matsuo, MD, PhD; Dina Flink, PhD

Etude randomisée multicentrique, en ouvert, de supériorité

400 patientes

Enoxaparine (40 mg/j SC) ou **apixaban** (2,5 mgx2/j PO) pendant 28 jours en post-opératoire

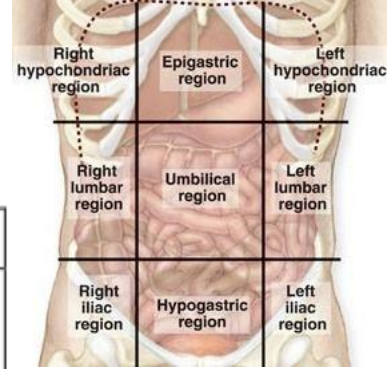
CJP: saignement majeur et non majeur

CJS: ETEV, EI, adhésion au traitement, qualité de vie, satisfaction

Table 2. Primary and Secondary Outcomes: Major Bleeding, Clinically Relevant Nonmajor Bleeding, and Venous Thromboembolic Events

Event	Participants, No. (%)		OR (95% CI)	P value
	Apixaban (n = 204)	Enoxaparin (n = 196)		
Major bleeding event	1 (0.5)	1 (0.5)	1.04 (0.07-16.76)	>.99
Clinically relevant nonmajor bleeding events	12 (5.4)	19 (9.7)	1.88 (0.87-4.1)	.11
Hematoma ^a	1 (0.5)	5 (2.6)	5.31 (0.61-45.9)	.12
Bruising ^a	4 (2.0)	11 (5.6)	2.97 (0.93-9.5)	.06
Epistaxis	3 (1.5)	2 (1.0)	0.69 (0.11-4.18)	>.99
Vaginal spotting, discharge, or bleeding	4 (2.0)	1 (0.5)	0.26 (0.03-2.3)	.37
Venous thromboembolism event	2 (1.0)	3 (1.5)	1.57 (0.26-9.50)	.68

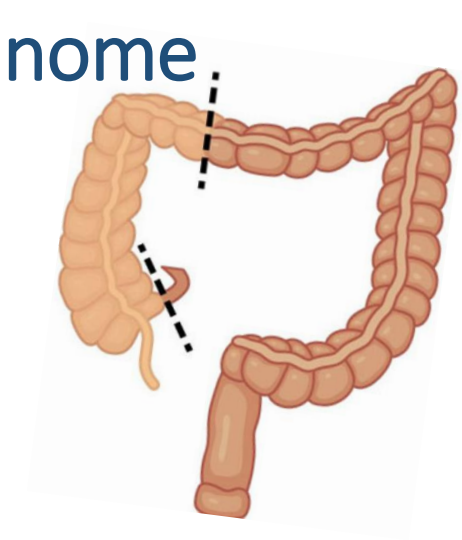
Chirurgie abdomino-pelvienne carcinologique



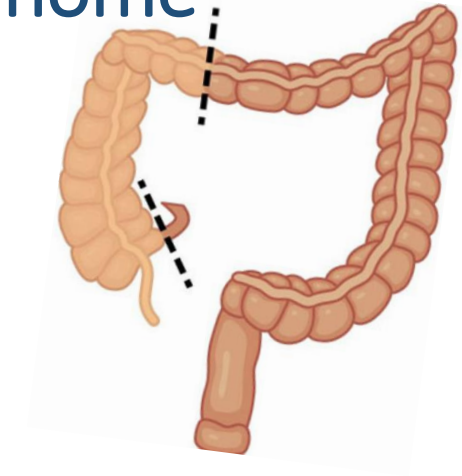
Chirurgie abdomino-pelvienne (carcinologique ou non)	Grade	Accord
<p>Après chirurgie abdomino-pelvienne à risque thromboembolique veineux élevé (carcinologique ou non) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il est recommandé de prescrire une thromboprophylaxie par HBPM pour une durée de 4 semaines y compris en cas de chirurgie mini-invasive ou de parcours de réhabilitation accélérée. - Il est proposé que le fondaparinux puisse être utilisé en alternative aux HBPM. - Il est proposé que les AOD anti-Xa puissent être utilisés en relais des HBPM après reprise du transit. 	<p>1+</p> <p>2+</p> <p>2+</p>	<p>Fort</p> <p>Fort</p> <p>Fort</p>
Après chirurgie abdomino-pelvienne à risque thromboembolique veineux intermédiaire, il est proposé de prescrire une thromboprophylaxie par HBPM, pour une durée minimale de 7 jours .	2+	Fort
Après chirurgie abdomino-pelvienne à faible risque thromboembolique veineux, il est proposé de ne pas prescrire de thromboprophylaxie pharmacologique systématique. Celle-ci est proposée si le patient présente un facteur de risque thromboembolique veineux majeur** ou plusieurs facteurs de risque mineurs, ou en cas de chirurgie prolongée ou de complication post-opératoire.	2-	Fort

Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome

- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.
- Thromboprophylaxie pharmacologique pendant 4 semaines
- HBPM ou fondaparinux, ou HBPM puis AOD

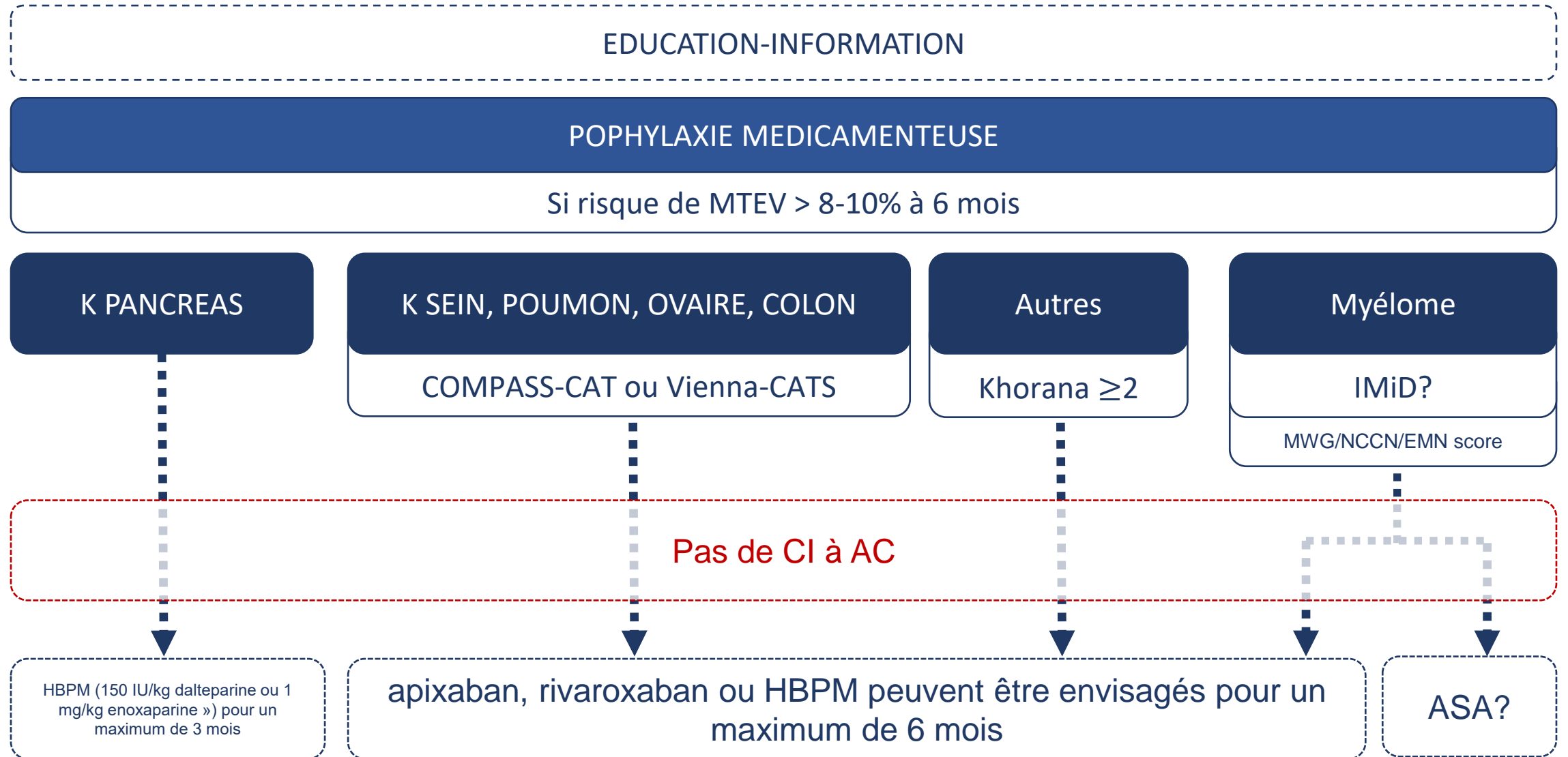


Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome

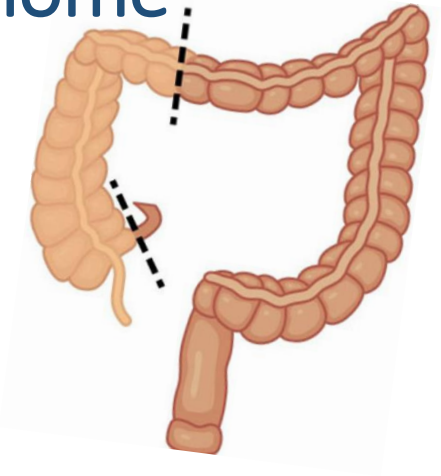


- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.
- Thromboprophylaxie pharmacologique pendant 4 semaines
- HBPM ou fondaparinux, ou HBPM puis AOD
- Associez-vous un moyen mécanique ?

Prophylaxie primaire: thrombose et cancer



Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome



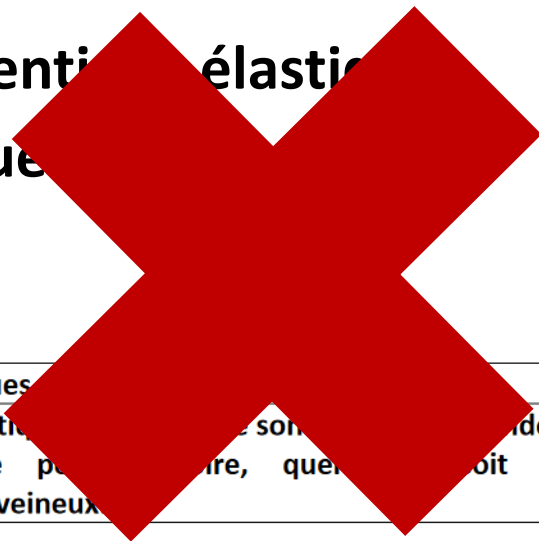
- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.
- Thromboprophylaxie pharmacologique pendant 4 semaines
- HBPM ou fondaparinux, ou HBPM puis AOD

Associez-vous un moyen mécanique ?

- Oui
- Non

Les moyens mécaniques

Contentions élastiques graduées



Contentions élastiques	Grade	Accord
Les contentions élastiques sont indiquées pour la thromboprophylaxie post-opératoire, quel que soit le risque thromboembolique veineux.	1-	Fort

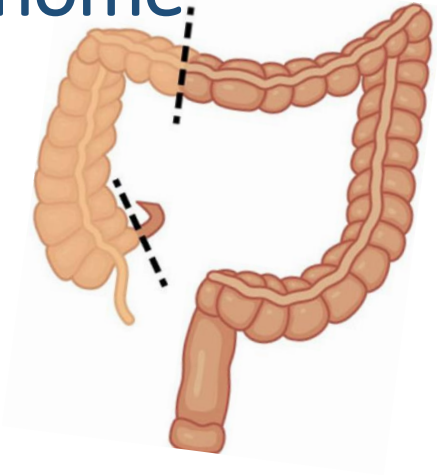
Compression pneumatique intermittente



Compression pneumatique intermittente	Grade	Accord
Il est recommandé d'utiliser la compression pneumatique intermittente (CPI) si une thromboprophylaxie veineuse est indiquée mais que les anticoagulants sont contre-indiqués.	1+	Fort
En cas de très haut risque thromboembolique veineux [§] , il est proposé d'associer la CPI en per et post-opératoire à la thromboprophylaxie pharmacologique.	2+	Fort
Les experts proposent que l'usage de la CPI ne retarde pas la reprise de la déambulation.	Avis d'experts	Fort

§ notamment la combinaison d'un facteur de risque thromboembolique veineux majeur lié au patient et d'une chirurgie à risque thromboembolique élevé.

Mme A. est opérée d'une colectomie droite pour adénocarcinome



- 58 ans, IMC 26 Kg/m², traitée pour un diabète de type 2 et une hypothyroïdie.
- Coelioscopie, durée 2h30, boissons le soir, déambulation efficace à J1.
- Thromboprophylaxie pharmacologique pendant 4 semaines
- HBPM ou fondaparinux, ou HBPM puis AOD

Associez-vous un moyen mécanique ?

- Oui, par CPI
- Non

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



Proposez-vous la pose d'un filtre cave?

- Oui
- Non

Filtre cave et MTEV

PREPIC: AC + filtre cave permanent

EVENT AND TIME OF OCCURRENCE	FILTER	No FILTER	ODDS RATIO (95% CI)	P VALUE
Symptomatic pulmonary embolism†				
Enrollment–3 mo	2	6		
>3 mo–1 yr	0	4		
>1–2 yr	4	2		
All	6 (3.4)	12 (6.3)	0.50 (0.19–1.33)	0.16
Recurrent deep-vein thrombosis				
Enrollment–3 mo	9	6		
>3 mo–1 yr	8	7		
>1–2 yr	20	8		
All	37 (20.8)	21 (11.6)	1.87 (1.10–3.20)	0.02

PREPIC 2: AC + filtre cave temporaire

	Filtre	Contrôle	RR	IC
A 3 mois				
EP	6 (3%)	3 (1,5%)		20,51-7,89
EP fatale	6 (3%)	2 (1%)		
A 6 mois				
EP	7 (3,5%)	4 (2%)		1,730,52-5,88
EP fatale	6 (3%)	3 (1,5%)		

Filtre cave temporaire et polytraumatisme

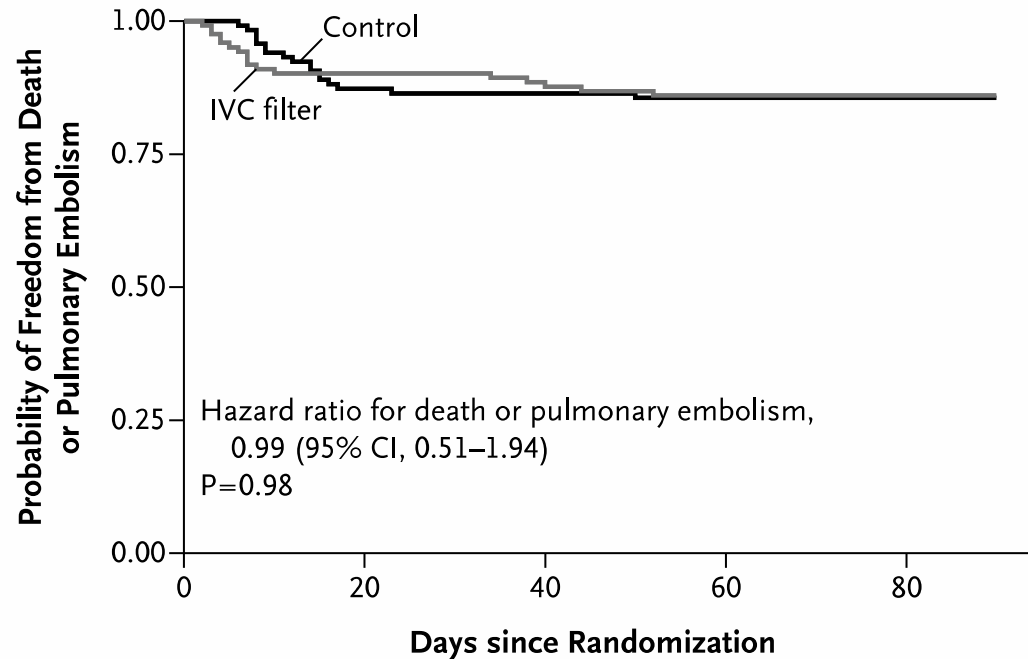


Table 2. Primary and Secondary End Points.

End Point	Vena Cava Filter Group (N=122)	Control Group (N=118)	Hazard Ratio or Relative Risk (95% CI)*
Primary end point: composite of symptomatic pulmonary embolism or death from any cause at 90 days — no. (%)	17 (13.9)	17 (14.4)	0.99 (0.51–1.94)
Secondary end points			
Symptomatic pulmonary embolism from day 8 to day 90 among patients who did not receive prophylactic anticoagulation within 7 days after injury — no./total no. (%) [†]	0/46	5/34 (14.7)	0 (0.00–0.55)
Death from any cause at 90 days — no. (%)	16 (13.1)	11 (9.3)	1.41 (0.69–2.87)
Major bleeding at 90 days — no. (%) [‡]	86 (70.5)	78 (66.1)	1.07 (0.90–1.27)
Nonmajor bleeding at 90 days — no. (%) [§]	29 (23.8)	21 (17.8)	1.34 (0.81–2.20)

Filtre cave temporaire et polytraumatisme

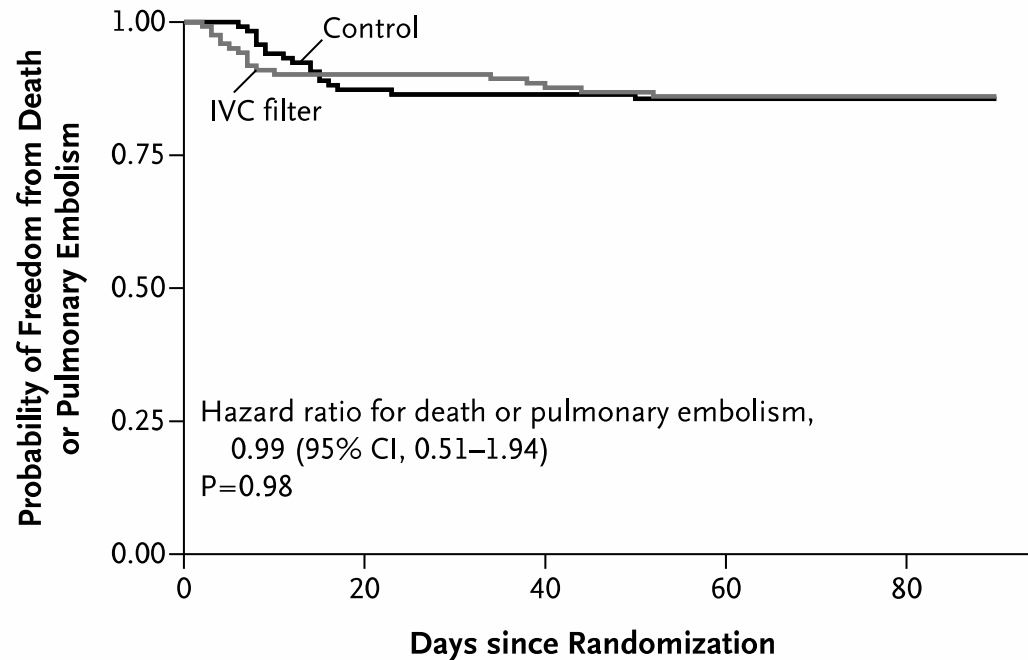
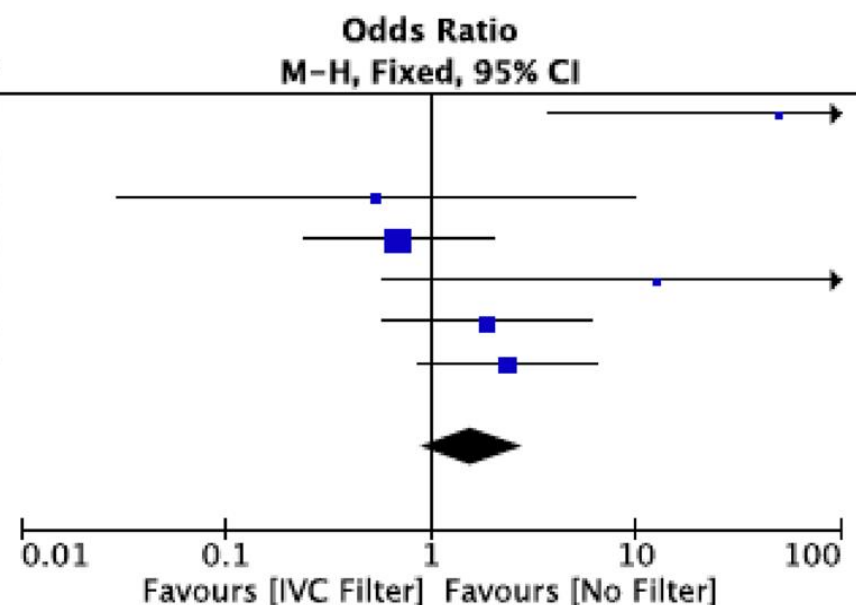


Table 3. Safety End Points Related to the Inferior Vena Cava Filters.*

End Point	Patients (N = 122)
Clots were noted in the filter at the first attempt to remove the filter — no. (%)	6 (4.9)
The filter was adherent to the inferior vena caval wall at the first attempt to remove the filter — no. (%)	2 (1.6)
The filter was tilted within the inferior vena cava at the time of removal, but the filter was successfully removed at the first attempt — no. (%)	3 (2.5)
More than one attempt was needed to remove the filter — no. (%)	7 (5.7)
The filter was not removed within 90 days — no./total no. (%)†	
The filter had clots that resulted in systemic anticoagulation beyond day 90	2/108 (1.9)
The filter was adherent and was surgically removed	1/108 (0.9)
The filter was not removed because of technical reasons or because of loss to follow-up‡	34/108 (31.5)

Filtre cave: prophylaxie en chir. bariatrique

Study or Subgroup	IVC Filter		No Filter		Weight	Odds Ratio M-H, Fixed, 95% CI	Year
	Events	Total	Events	Total			
Prystowsky 2005	2	6	1	100	0.4%	49.50 [3.68, 666.63]	2005
Frezza 2006	0	15	0	9		Not estimable	2006
Gargiuloll 2006	0	58	5	351	8.6%	0.54 [0.03, 9.87]	2006
Overby 2009	6	160	9	170	46.0%	0.70 [0.24, 2.00]	2009
Chan 2013	0	5	3	495	0.4%	12.79 [0.59, 278.35]	2013
Rezvani 2014	5	102	7	260	20.6%	1.86 [0.58, 6.01]	2014
Halawani 2017	7	168	9	494	24.0%	2.34 [0.86, 6.39]	2017
Total (95% CI)		514		1879	100.0%	1.57 [0.89, 2.76]	
Total events	20		34				
Heterogeneity: $\text{Chi}^2 = 12.03$, $\text{df} = 5$ ($P = 0.03$); $I^2 = 58\%$							
Test for overall effect: $Z = 1.57$ ($P = 0.12$)							



Filtre cave et chirurgie

Thromboprophylaxie primaire

Il est proposé de ne pas poser de filtre cave pour la thromboprophylaxie veineuse péri-opératoire primaire.

Thromboprophylaxie secondaire

Il est proposé de discuter la mise en place d'un filtre cave optionnel en pré-opératoire d'une chirurgie à risque hémorragique lorsque celle-ci doit être réalisée moins d'un mois après une embolie pulmonaire et/ou une thrombose veineuse profonde proximale des membres inférieurs

Il est recommandé de programmer le retrait du filtre cave dès que le traitement anticoagulant curatif a pu être repris sans complication.

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



Proposez-vous la pose d'un filtre cave?

- Oui
- Non

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

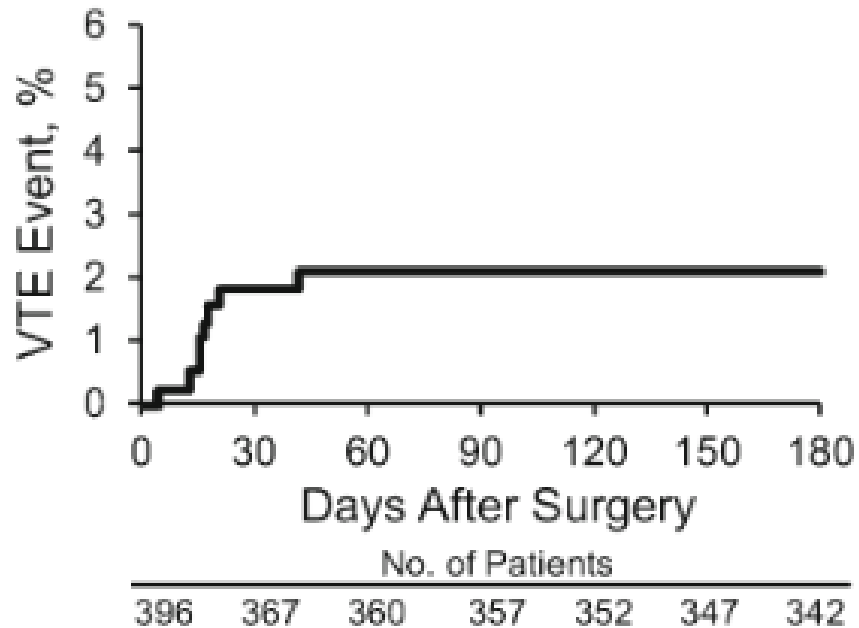
- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



Quelle thromboprophylaxie médicamenteuse proposez-vous en post-opératoire ?

- HBPM?
- AOD?
- HNF IV?
- Fondaparinux?

La chirurgie bariatrique est une chirurgie à risque thromboembolique



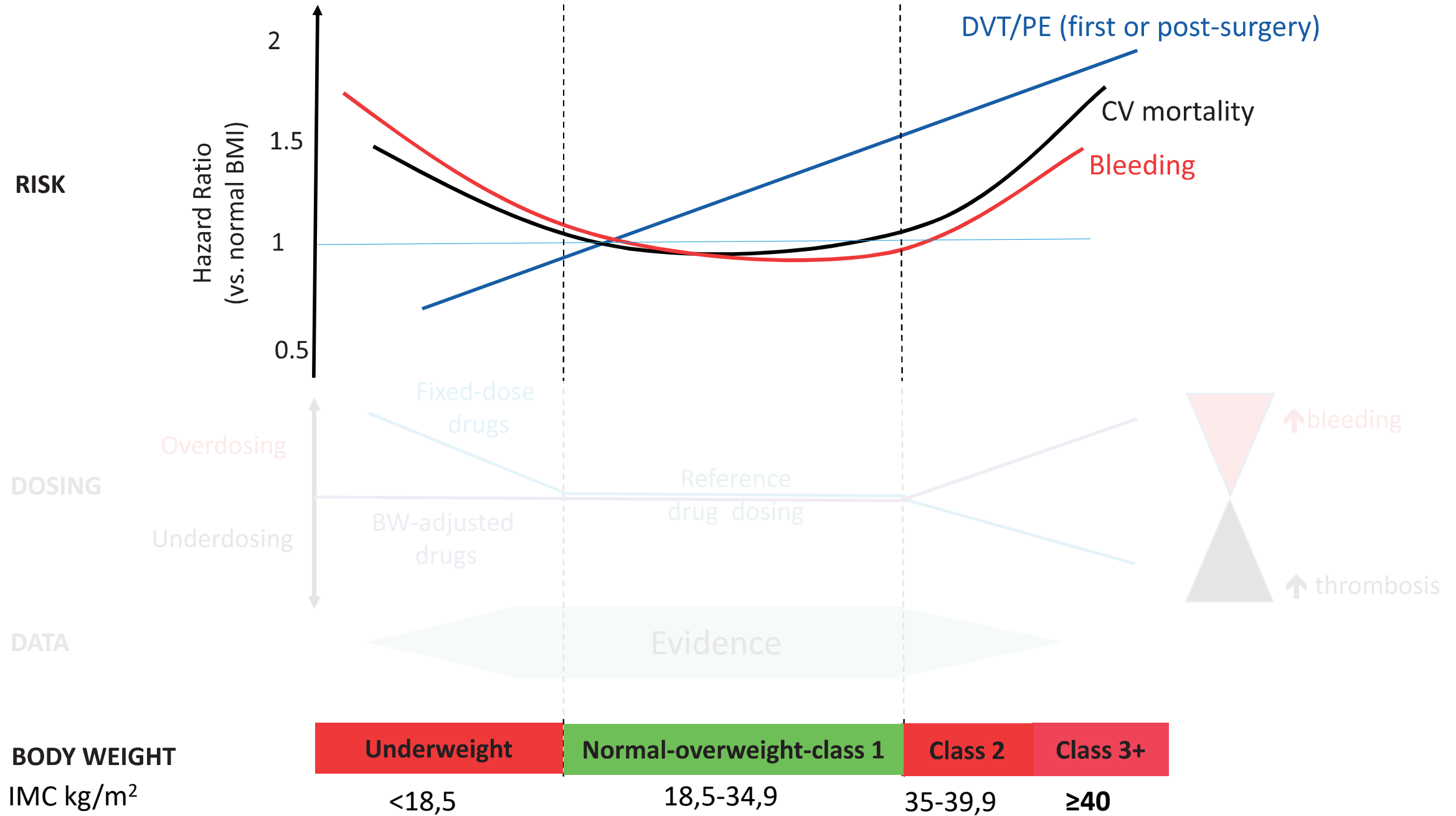
- Facteurs majorant le risque d'ETEV post-opératoire:
 - Age
 - Sexe masculin
 - Antécédent personnel d'ETEV
 - Chirurgie par laparotomie (vs laparoscopie)
 - Chirurgie de by-pass (vs anneau gastrique)

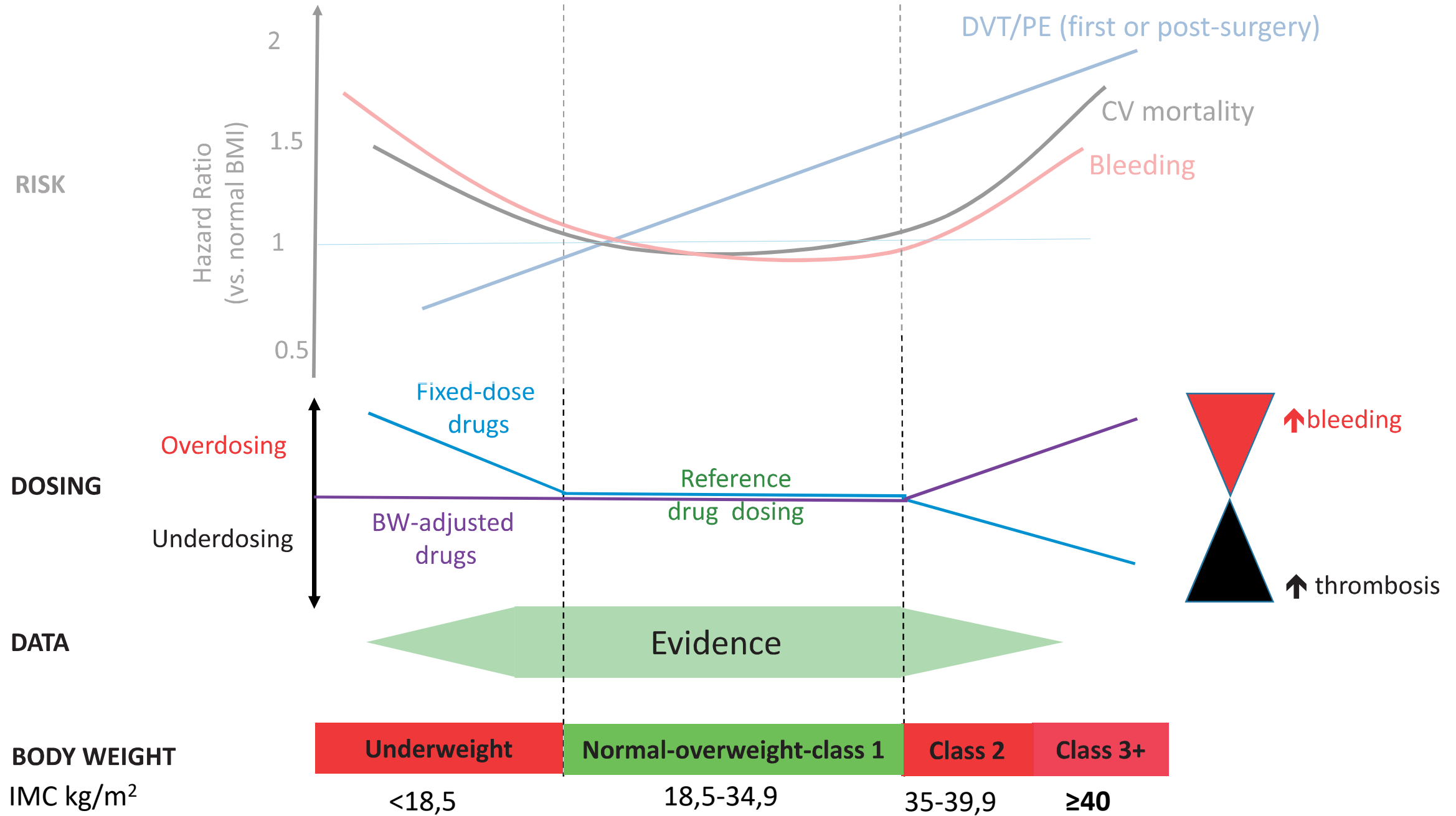
Froehling et al. *Obes Surg* 2013

Winegar et al. *Surg Obes Relat Dis* 2011

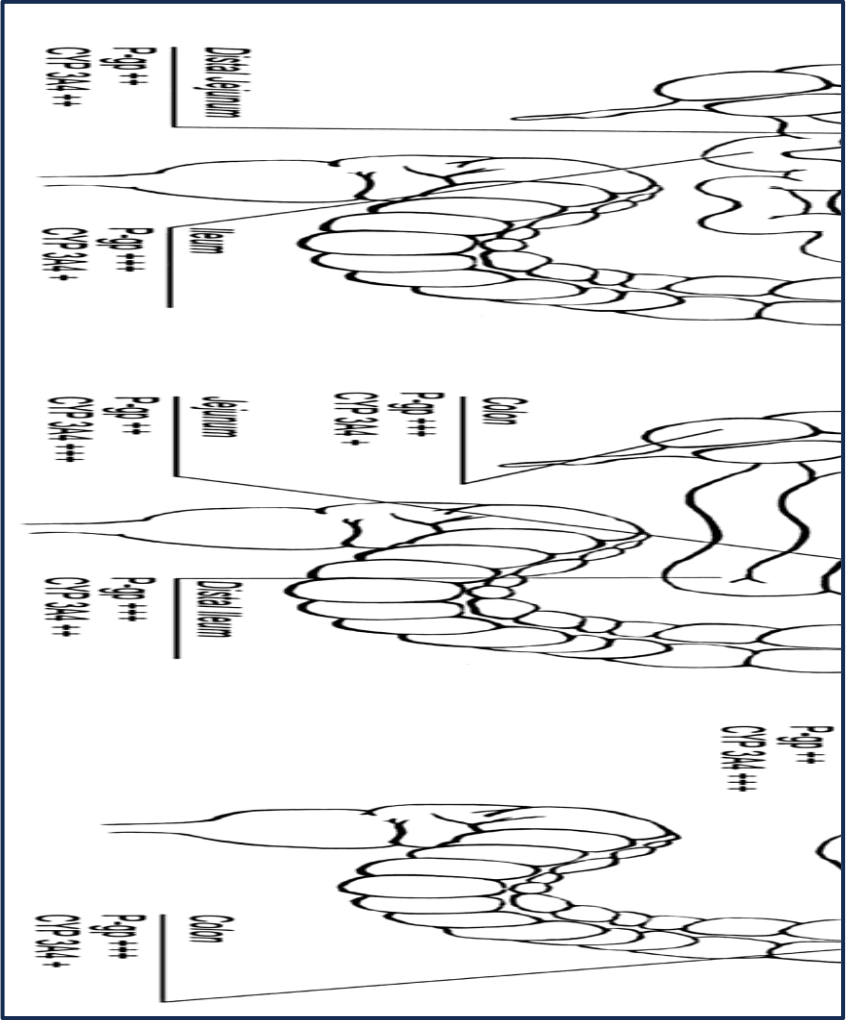
Thereaux et al. *Ann Surg* 2018

O'Connor et al. *Surg Obes Relat Dis* 2021

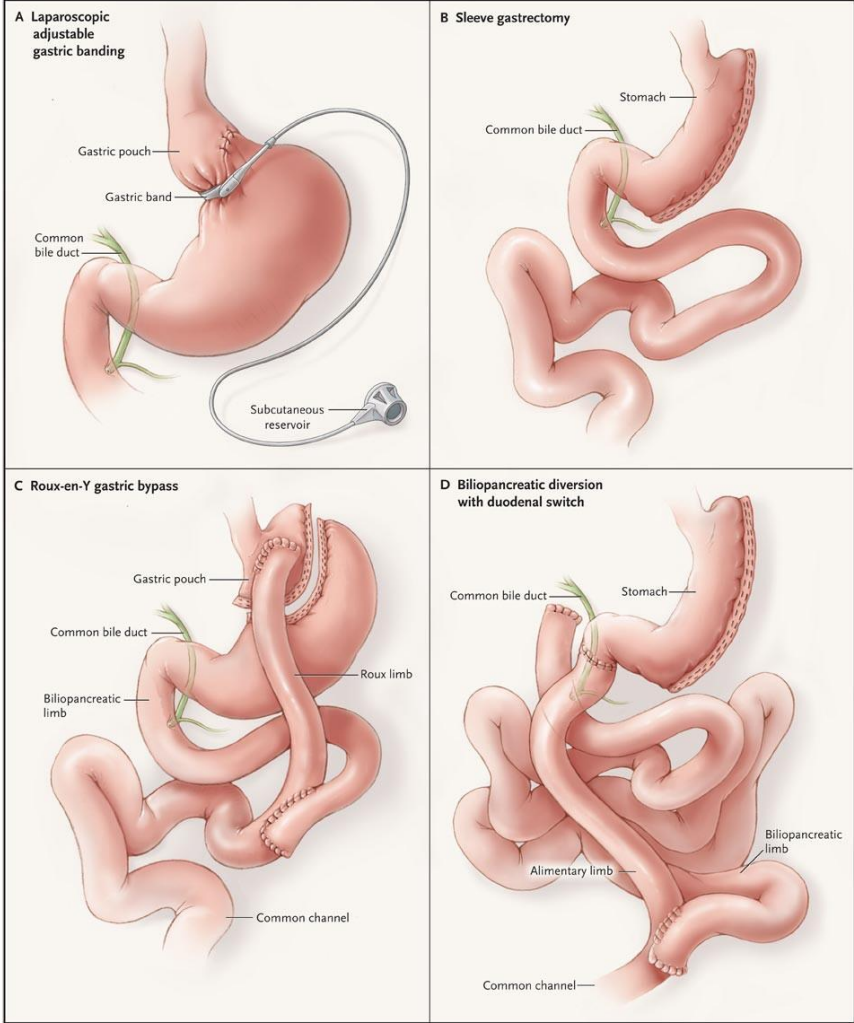




Chirurgie bariatrique



Hakeam A, J Thromb Thrombolysis 2017



DeMaria AJ, NEJM 2007

AOD et absorption

AOD	Sites d'absorption principaux	Influence de l'alimentation
Apixaban	intestin grêle proximal + estomac (+/- colon)	Pas d'influence
Rivaroxaban	estomac intestin grêle proximal	Cmax + 74% si pris lors du repas AUC + 23% si pris lors du repas

*Martin KA, J Thromb Haemost 2021
Leong R, J Thromb Haemost 2022*

AOD	Anneau gastrique	Sleeve gastrectomie	Bypass gastrique Roux-en-Y
Apixaban	Peu probable	Peu probable	Possible diminution
Rivaroxaban	Possible diminution	Possible diminution	Possible diminution

Martin KA, J Thromb Haemost 2021

Prévention: chirurgie bariatrique

We suggest not to use DOAC for treatment or prevention of VTE in the acute setting after bariatric surgery (because of concerns of decreased absorption), and instead, to initiate such patients on parenteral anticoagulation in the early postsurgical phase. We suggest that switching to VKA or DOAC may be considered after at least 4 weeks of parenteral treatment, and if so, suggest obtaining a DOAC trough level to check for drug absorption and bioavailability.

Martin KA, J Thromb Haemost 2021

Après chirurgie bariatrique, il est proposé de prescrire une thromboprophylaxie pharmacologique post-opératoire par HBPM ou fondaparinux pour une durée minimale de 10 jours.

GIHP, 2024

Prévention: chirurgie et obésité de classe III et plus

- Enoxaparine 4000 UI x 2/j en SC. Une dose majorée de 6000 UI x 1/j est également envisageable. La dose de 6000 UI x 2/j pourrait être réservée aux patients > 150 kg.
- Daltéparine 5000 UI x 2/j en SC ; tinzaparine 75 UI/kg (poids réel) x 1/j en SC
- Fondaparinux 5 mg x 1/j en SC
- Apixaban : 2,5 mg x 2/j PO; rivaroxaban : 10 mg x 1/j PO. Il y a très peu d'expérience avec AOD anti-Xa directs pour des IMC >50 kg/m² ou des poids >150 kg.

- Pour une durée d'au moins 10 jours après chirurgie bariatrique

- Il est proposé d'associer une compression pneumatique intermittente à la thromboprophylaxie pharmacologique.

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



Quelle thromboprophylaxie médicamenteuse proposez-vous en post-opératoire ?

- HBPM
- AOD?
- HNF IV?
- Fondaparinux

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



A distance, de la chirurgie, proposez-vous de reprendre les AOD ?

- Oui
- Non

AOD post-chirurgie bariatrique

	Post-BS group (n = 18)	Control group (n = 18)	P value
Sex M/F (%)	8/10 (44.4%, 55.6%)	8/10 (44.4%, 55.6%)	1.0
Age; median [IQR] (mean)	62 [56–69](60)	67 [57–74](64)	0.3
BMI \pm SD(kg/m ²)	30.9 \pm 4.5	30.9 \pm 5.5	0.82
Serum creatinine \pm SD (mg/dL)	0.9 \pm 0.3	0.9 \pm 0.3	0.57
DOAC used, n			
Apixaban/rivaroxaban/dabigatran	9/7/2	9/7/2	–
Drug levels below expected range (%)	5 (27.8%)	0	0.05
Drug levels; median [IQR] (mean) (ng/mL)			
Apixaban	207 [164–271] (207)	212 [126–238] (196)	0.92
Rivaroxaban	159 [123–193] (178)	249 [231–311] (272)	0.02
Dabigatran ^a	144	176	–

Rivaroxaban, n=7

Diminution du Pic, n=5

Taux N, n=2

SG, n=4

GB, n=2

RYBP, n=1

AOD pour MTEV et chirurgie bariatrique

102 patients traités par AOD/MTEV en post-chirurgie bariatrique

Apixaban n = 42

Rivaroxaban n = 60

Apixaban n = 4 < 30j

Rivaroxaban n = 4 < 30 j

AOD pour MTEV et chirurgie bariatrique

Table 1. Demographics and outcomes for study population

Patients	Apixaban (n = 42)	Rivaroxaban (n = 60)	Total (N = 102)
Indication for anticoagulation			
Acute VTE	33 (78.6)	42 (70)	75 (73.5)
Chronic VTE	9 (21.4)	18 (30)	27 (26.5)
Follow-up duration, d			
Median	137	240	187.5
IQR	61.5-375.8	97.8-652.0	82.5-627.5
Recurrent VTE	0 (0)	1 (1.7)	1 (1.0)
Major bleeding	0 (0)	3 (5.0)	3 (2.9)
CRNMB	1 (2.4)	0 (0)	1 (1.0)

Mr O. est opéré d'une sleeve-gastrectomie

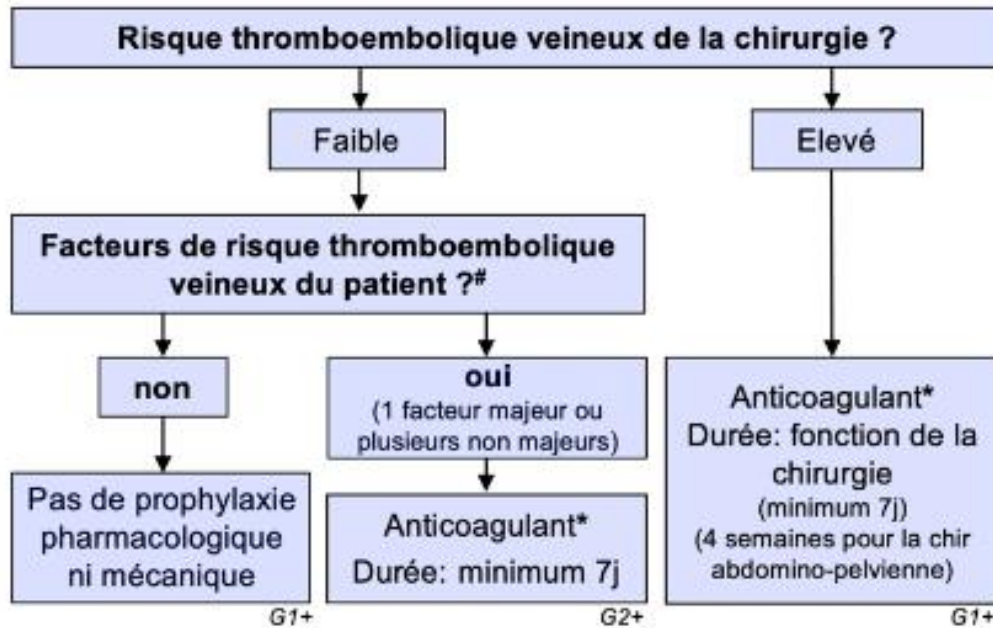
- 170 cm, 124 kg, IMC 43 kg/m²
- HTA équilibrée sous inhibiteur calcique, diabète de type 2 sous ADO
- ATCD d'EP non provoquée il y a plus de 2 ans sous rivaroxaban 20 mg par jour



A distance, de la chirurgie, proposez-vous de reprendre les AOD ?

- **Oui, plutôt par apixaban après Sleeve gastrectomie**
- Non

Thromboprophylaxie post-opératoire: schéma de synthèse



#: Facteurs de risque thromboembolique veineux du patient

- ATCD personnel d'évènement thromboembolique veineux*
- Thrombophilie majeure connue*
- Cancer actif (traitement au cours des 6 derniers mois)*
- Obésité morbide (IMC ≥ 40 kg/m²)*
- Age ≥ 75 ans
- Insuffisance cardiaque ou respiratoire, BPCO
- Insuffisance rénale sévère (DFG < 30 mL/min/1,73 m²)
- Maladie inflammatoire chronique
- Traitement hormonal oestrogénique
- Grossesse en cours ou post-partum (2 mois)
- Obésité non morbide (IMC 30-39 kg/m²)
- Alitement prolongé récent
- Déficit neurologique < 1 mois (AVC, lésion médullaire)
- Immobilisation orthopédique ou alitement post-opératoire

*= Facteurs de risque majeurs

Dans tous les cas : déambulation précoce et hydratation optimale G2+

Chirurgie programmée: anticoagulant à débiter en post-opératoire, G2+ entre H12 et H24 si pas de risque thromboembolique veineux G2+ élevé lié au patient# (si risque élevé : entre H6 et H12 avis d'experts)

Associer anticoagulant + CPI si très haut risque thromboembolique (ex: facteur de risque thromboembolique veineux majeur lié au patient + risque chirurgical élevé) G2+

Il n'y a pas d'indication à la contention élastique graduée G1-

DFG < 30 mL/min/1,73m² :

- enoxaparine 2000 UI x1/ SC si DFG de 15 à 30 mL/min/1,73m²
- tinzaparine 4500 UI x1/j SC si DFG > 20 mL/min/1,73m²

DFG < 15 mL/min/1,73m² : calciparine 5000 UI x 2/j SC G1+

Thromboprophylaxie pharmacologique de l'obèse

IMC ≥ 40 kg/m² :

- HBPM: enoxaparine 4000 UI x2/j (6000 UI x2/j si > 150 kg) ou daltéparine 5000 UI x2/j ou tinzaparine 75 UI/kg (poids réel) x1/j
- fondaparinux 5 mg x1/j
- AOD : posologies habituelles

30 \leq IMC \leq 39 kg/m² : schémas posologiques standards. G2+

CONGRÈS
FRANÇAIS
d'HÉMOSTASE



11-13
SEPT.
2024



SFTH
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE THROMBOSE
ET D'HÉMOSTASE