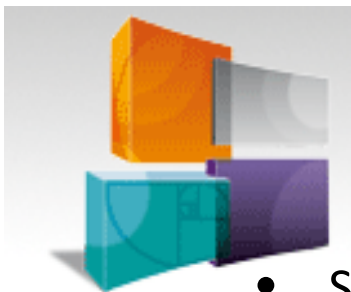


Mise à jour 2011 des recommandations de la SFAR sur la prévention de la maladie thrombo-embolique veineuse postopératoire

Nadia ROSENER et Charles Marc SAMAMA
Groupe Hospitalier Cochin – Broca - Hôtel-Dieu

Benjamin GAFSOU
Hôpital Avicenne, Bobigny



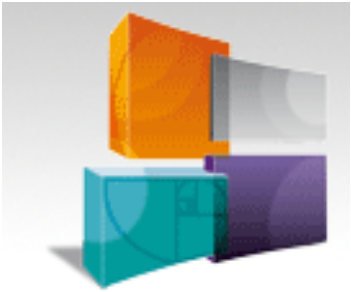


Groupe de travail

- Silvy Laporte, St Etienne
- Nadia Rosencher, Paris
- Annick Steib , Strasbourg
- Pierre Albaladejo, Grenoble
- Emmanuel Marret, Paris
- Patrick Mismetti, St Etienne
- Charles Marc Samama, Paris

Chefs de projet :

- Benjamin Gafsou, Bobigny
- Thomas Jeandel, Paris



Méthode GRADE

1) Niveau de preuve

Niveau élevé : Essai randomisé contrôlé, méta-analyse

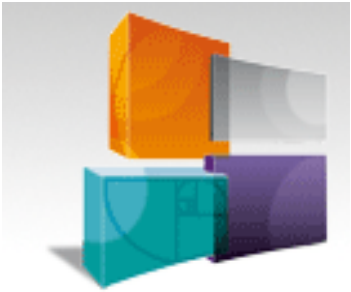
Bas niveau : Etude « tout ou rien », Etudes contrôlées de validation de tests diagnostiques, Etudes prospectives de cohortes parallèles, études « exposés-non exposés » prospectives, études cas témoins.

Très bas niveau : Autre type d'étude

2) Ré-évaluation: qualité étude, importance effet ou critère jugement

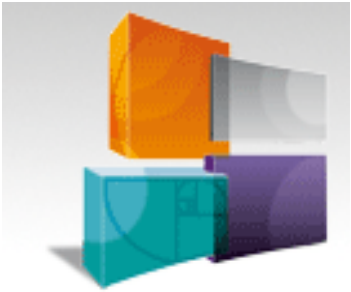
3) Niveau global de preuve: fort, modéré ou faible

Grading quality of evidence and strength of recommendations: BMJ 2004 ;
328 : 1490-4



Méthode GRADE

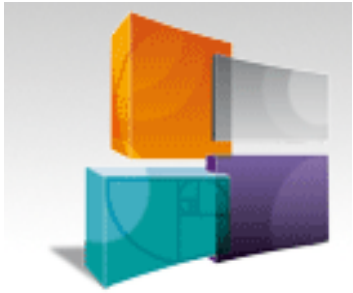
- **Grade 1+** = Recommandation forte positive :
il est recommandé de prescrire
- **Grade 2 +** = Recommandation optionnelle positive
il faut probablement prescrire
- **Grade 1 -** = Recommandation forte négative
il est recommandé de ne pas prescrire
- **Grade 2 -** = Recommandation optionnelle négative
il faut probablement ne pas prescrire



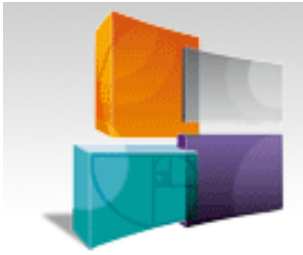
Groupe de lecture

- **SFAR:**
 - comité des référentiels cliniques
 - conseil d'administration

- **Sociétés scientifiques:**
 - Groupe d'Intérêt en Hémostase Périoopératoire (GIHP, n= 42)
 - Groupe d'Etude sur l'Hémostase et la Thrombose (GEHT) de la Société Française d'Hématologie



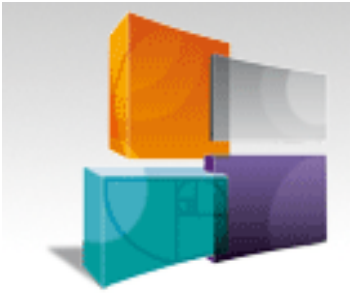
Recommandations générales



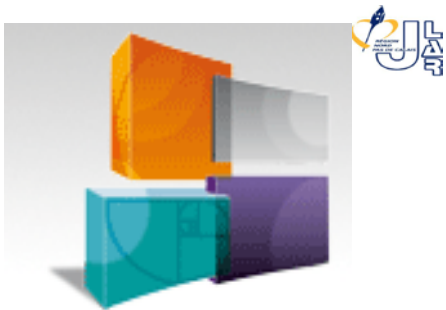
Facteurs de risque de MTEV

- Les recommandations concernant le type et la durée de la thromboprophylaxie pharmacologique s'appliquent à un groupe de patients **sur la base d'une chirurgie**.
- Les situations qui augmentent significativement le risque thrombotique, indépendamment de la chirurgie, comprennent : **les antécédents d'évènement thrombo-embolique veineux (ETEVE), la thrombophilie familiale majeure, le cancer, la chimiothérapie, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire, l'hormonothérapie, la contraception orale, les accidents vasculaires cérébraux avec déficit neurologique, le postpartum, l'âge, l'obésité, l'alitement prolongé.**

L'insuffisance rénale, en particulier sévère, est un facteur de risque d'évènement thrombo-embolique veineux et de saignement postopératoire.



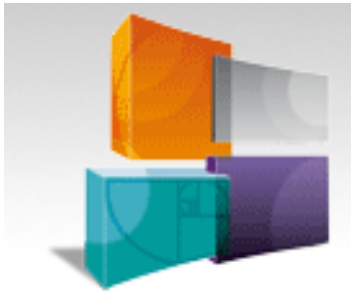
Orthopédie - Traumatologie



RPC SFAR 2011 : risque thromboembolique sans prophylaxie

* TVP phlébographiques

	TVP * totales	TVP * proximales	ETE sympto.
■ PTH	50%	17 %	3-5 %
■ PTG	61%	14%	2-3 %
■ FH	48%	27%	4-6%
■ Polytraumatisme grave	60%	18%	-
■ Fracture plateau tibial, fémur	30-40%		1%
■ Fract tibia, cheville, Achille	10-20 %	5-8 %	1 %
■ Ligamentoplastie			
■ trauma mb inf sans fract.			
■ arthroscopie sans ligamento	0- 5 %	-	< 1 %
■ chirurgie du pied			
■ ablation de matériel			



RPC SFAR 2011 : risque thromboembolique

* TVP phlébographiques

**TVP *
totales**

**TVP *
proximales**

**ETE
sympto.**

- PTH
- PTG
- FH
- Polytraumatisme grave
- Fracture plateau tibial, fémur

RISQUE ELEVE

- Fract tibia, cheville, Achille
- Ligamentoplastie

RISQUE MODERE

- Trauma mb inf sans fract.
- arthroscopie sans ligamento
- Chirurgie du pied+avant pied
- Ablation de matériel

RISQUE FAIBLE

HBPM vs groupe controle dans la chir. de fract du tibia, cheville et tendon d'Achille, plâtre, et ligamentoplastie

	Total VTE	Total DVT	prox DVT	Sympto VTE	Major bleeding
Meta-analyse Cochrane		6 studies 1490 pts OR = 0.49 [0.34 – 0.72] P<0.0001	5 studies 1217 pts RR = 0.41 [0.19 – 0.91] P=0.02	4 studies 1303 pts RR = 0.16 [0.05 – 0.56] P=0.004	ND
Meta-embol S. Laporte	10 studies 3221 pts RR = 0.55 [0.44 - 0.69]		8 studies 2751 pts RR = 0.44 [0.21 - 0.92] P = 0.03	6 studies 2222 pts RR = 0.31 [0.12 - 0.85] P = 0.02	7 studies 2868 pts RR =1.05 [0.74 – 1.49] P = 0.79

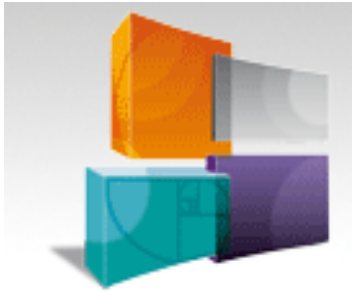
La prophylaxie diminue le risque thromboembolique sans augmenter le saignement



HBPM dans l'arthroscopie du genou sans ligamentoplastie, du pied, de l'avant pied (Hallux Valgus) et Ablation de matériel

●	Total VTE	Total DVT	prox DVT	Sympto VTE	Major bleeding
Meta-analyse Cochrane 4 studies 527 patients		RR = 0.16 [0.05 – 0.52] P=0.003	Nd	RR = 0.42 [0.06 – 3.14] ns	RR = 2.23 [0.99 – 4.99] P=0.052
Meta-embol, S. Laporte 3 studies, 491 patients	RR = 0.16 [0.05 – 0.52] P = 0.003		RR = 1.00 [0.04 – 24] P = 0.99	RR = 0.27 [0.05 – 1.54] P = 0.14	RR = 2.51 [1.00 ; 6.32] P = 0.05

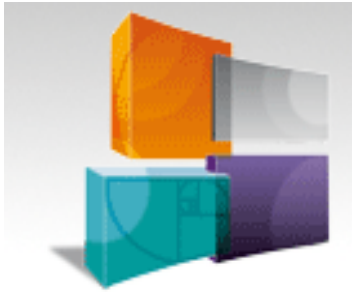
La prophylaxie ne diminue pas le risque thromboembolique et augmente significativement le risque de saignement



RPC SFAR: rapport bénéfice-risque dans la PTH et PTG et les reprises

- HBPM
- Fondaparinux
- Dabigatran
- Rivaroxaban
- Apixaban

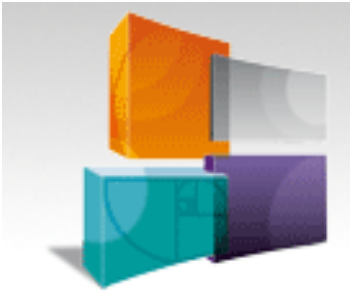
première intention,
sans différence =1+



Dose préopératoire d'HBPM en dehors du col du fémur

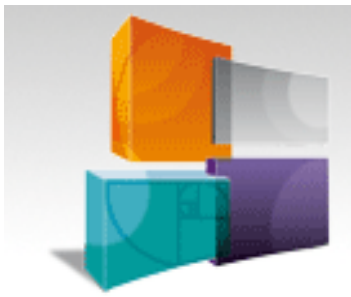
- Le risque thrombo-embolique et le risque hémorragique sous HBPM **ne semblent pas modifiés par une administration pré-opératoire** (12 heures avant la chirurgie) ou post-opératoire (12 heures après la chirurgie) alors qu'une administration péri-opératoire (comprise entre 2 h avant et 4 heures après la chirurgie) s'accompagne d'un surcroît de risque hémorragique.
- Compte tenu du recours fréquent à des techniques d'anesthésie loco-régionale, l'administration pré-opératoire devrait être évitée.

Un début de prophylaxie post-opératoire avec les HBPM est préférable (2+)



Fondaparinux

- Le **fondaparinux**, anti-Xa indirect, à la dose sous-cutanée de **2,5mg/jour**
 - est supérieur aux HBPM en termes d'efficacité sur les ETEV majeurs.
 - Cependant, il existe une incidence plus élevée d'hémorragies majeures sous fondaparinux par rapport aux HBPM, suggérant de **ne pas utiliser** le fondaparinux à cette dose chez les **patients à risque hémorragique accru (2-)**



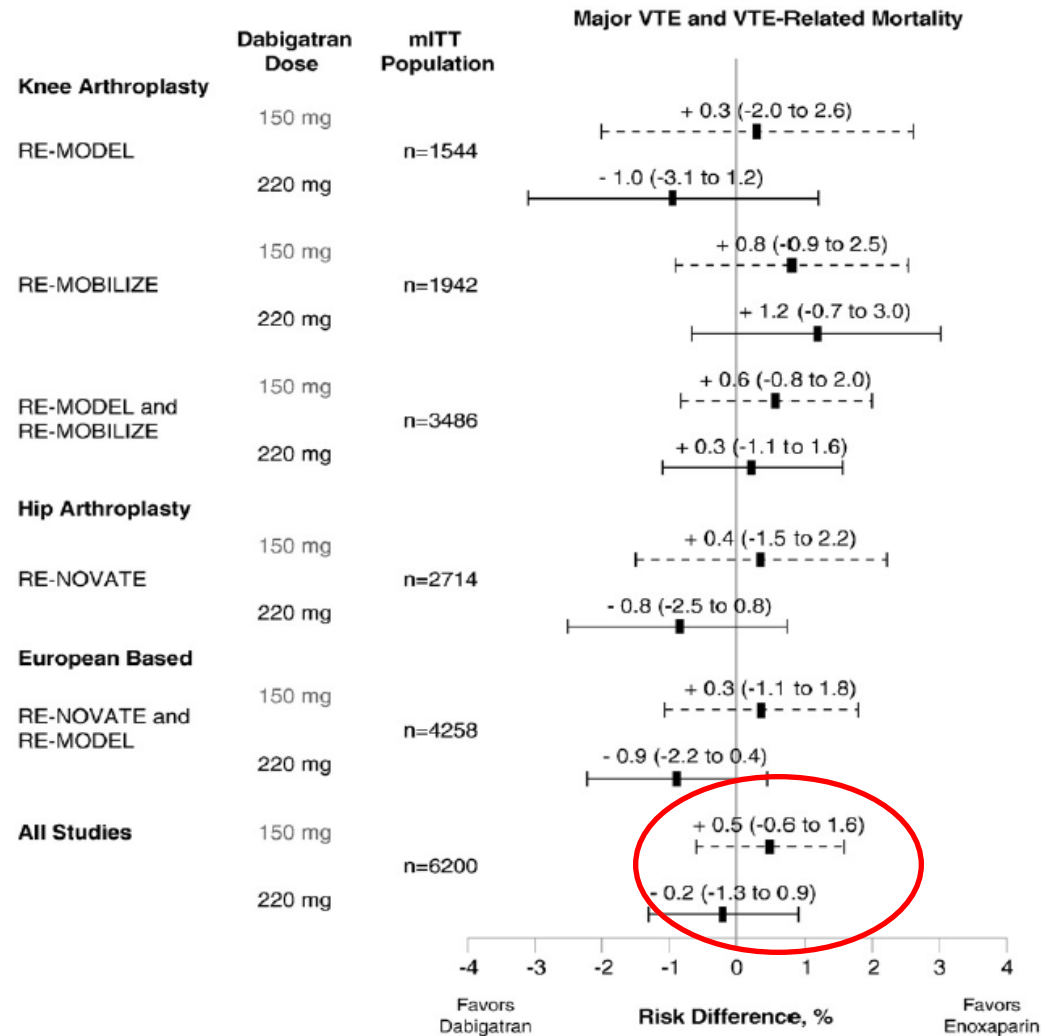
Dabigatran

- Le **dabigatran**, anti-IIa direct oral, à la dose de 220mg/jour (110 mg x2/j) ou 150mg/jour (75 mg x2/j) **est non inférieur aux HBPM** en termes d'efficacité sur les ETEV majeurs. L'incidence des hémorragies majeures apparaît **plus faible** avec la dose de 150 mg/jour, sans que ce soit significatif.
- **Pour les patients âgés de plus de 75 ans et les patients insuffisants rénaux modérés, la dose de 150 mg/jour est suggérée (2+).**
- **En cas de risque thromboembolique surajouté** (risque lié au patient, en dehors de l'âge élevé), nous suggérons de ne pas utiliser le dabigatran à la dose de 150 mg/jour **(2-)**.

Analyse poolé avec le dabigatran : efficacité

TVP majeures

- Dabigatran 220 mg: 3.0%
- Dabigatran 150 mg: 3.8%
- Enoxaparin: 3.3%

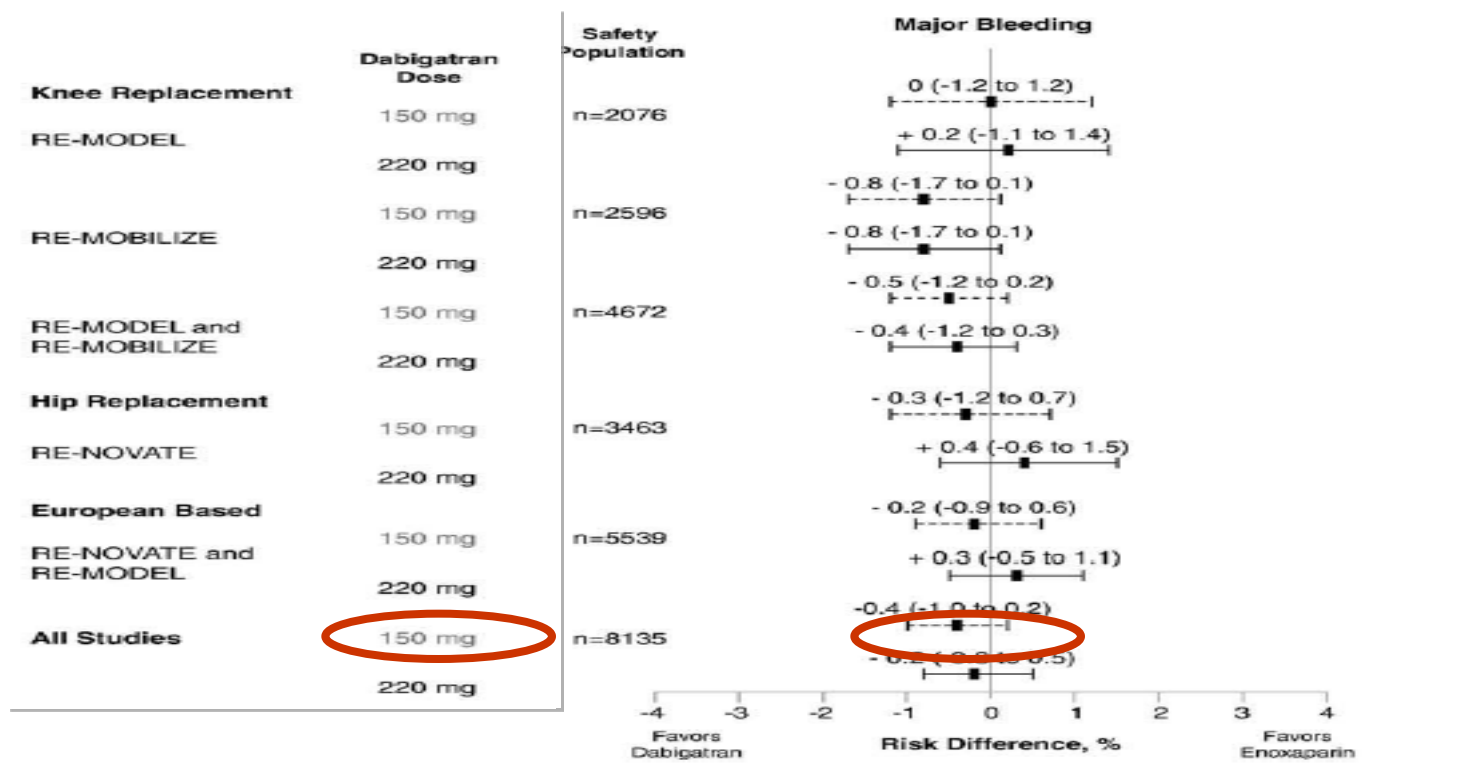


Dabigatran versus enoxaparin for prevention of venous thromboembolism after hip or knee arthroplasty: A pooled analysis of three trials

R.J. Friedman a, O.E. Dahl b, N. Rosencher c, J.A. Caprini d, A.A. Kurth e, C.W. Francis f, A. Clemens g, S. Hantel h, J.M. Schnee i, B.I. Eriksson j

and for the RE-MOBILIZE, RE-MODEL, RE-NOVATE Steering Committees

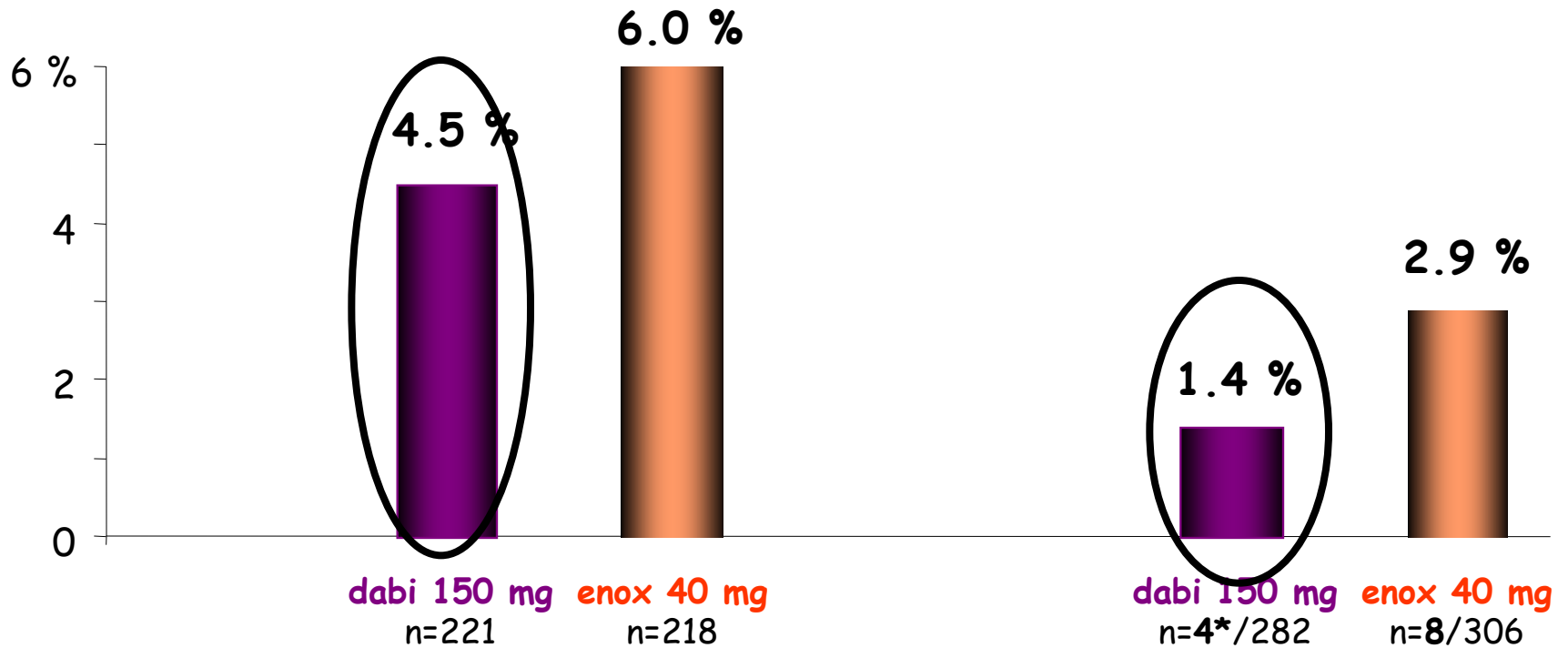
Saignements majeurs



Dabigatran: patients >75 ans (883 patients) 150mg/j (recommandé par l'EMA)

TVP Majeures

Saignements Majeurs

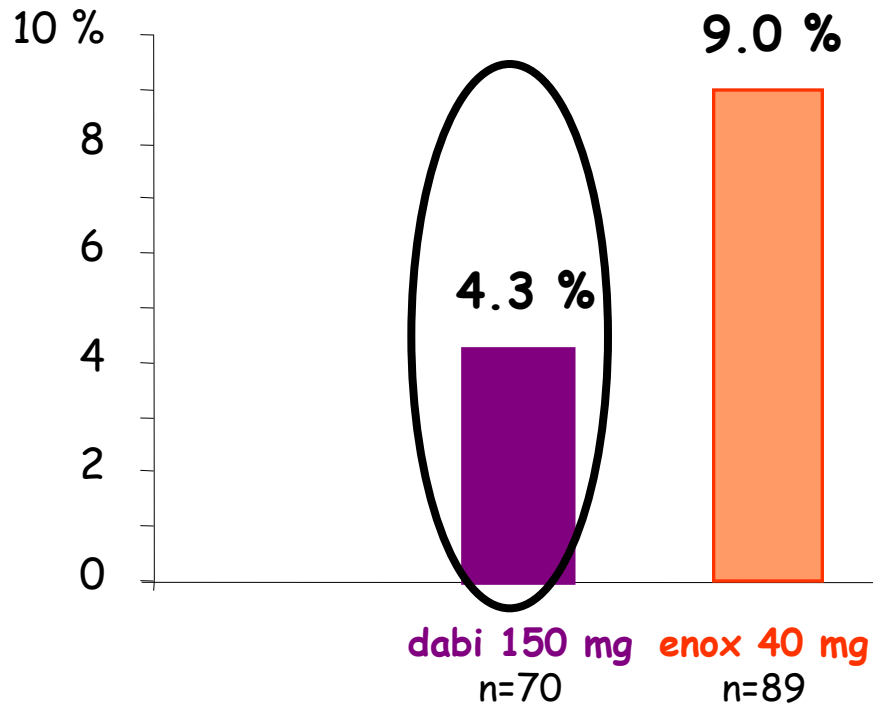


* 2 patients n'avaient pas encore reçu la première dose de dabigatran

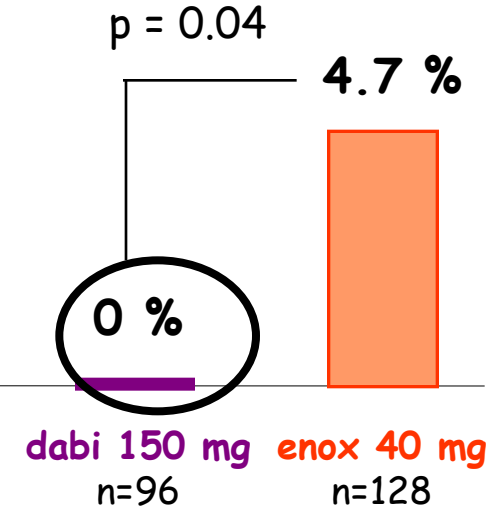
N. Rosencher et al *ESA meeting* 2009

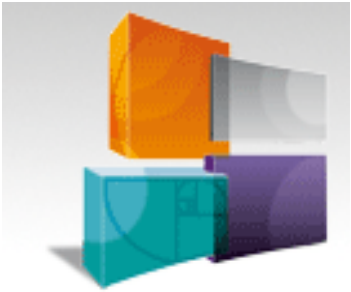
Dabigatran : chez les patients I. rénaux modérés ($20 > \text{creat clear} > 50 \text{ml/min}$) 150mg/j selon les reco de l'EMA

TVP Majeures



Saignement majeur



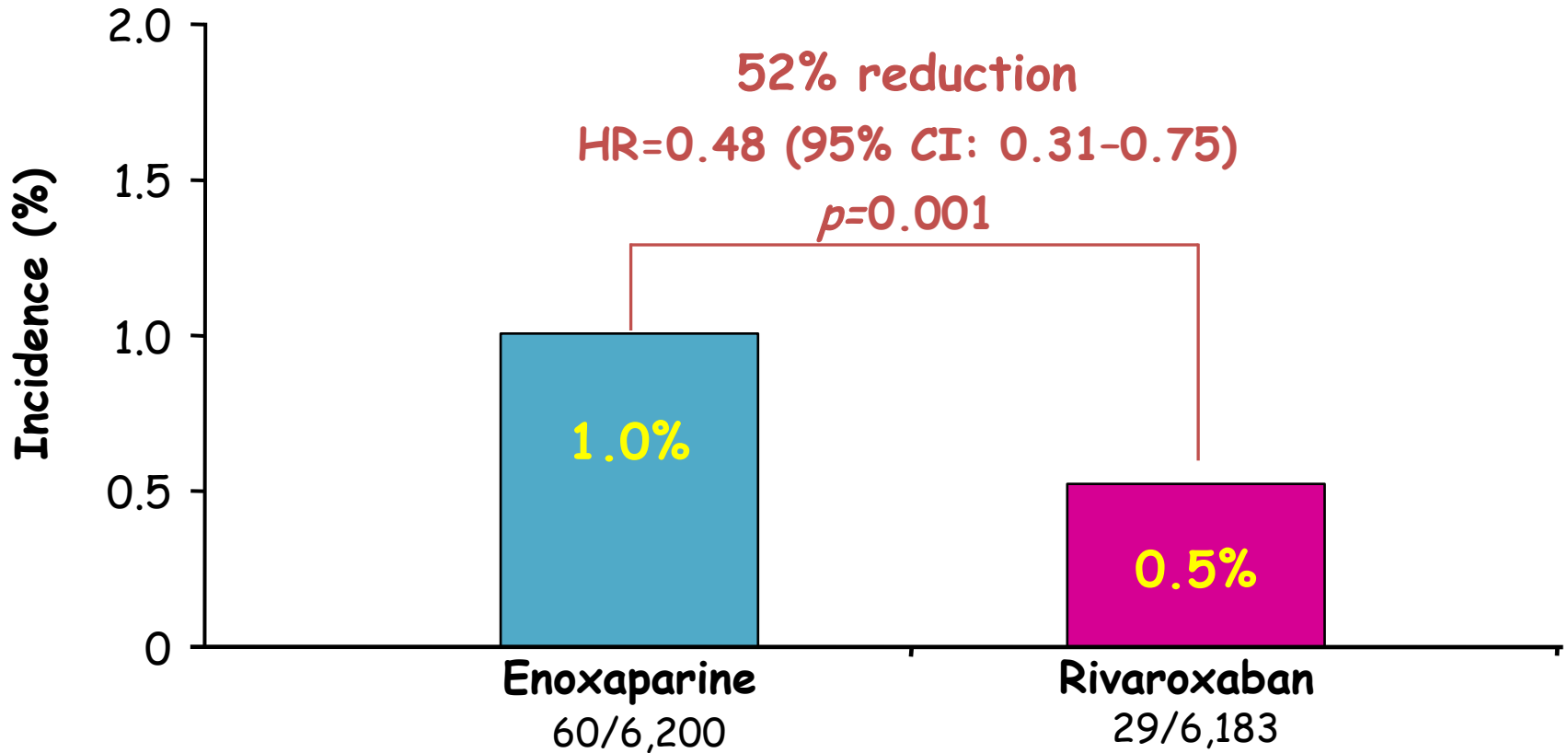


Rivaroxaban

- Le **rivaroxaban**, anti-Xa direct oral, à la dose de **10 mg/jour** est **supérieur** aux HBPM en termes d'efficacité sur les ETEV majeurs et symptomatiques avec une **tendance à l'augmentation** du risque hémorragique
En cas de risque thromboembolique surajouté (risque lié au patient), nous suggérons d'utiliser le rivaroxaban à cette dose (2+).
En cas de risque hémorragique élevé (risque lié au patient), nous suggérons de ne pas utiliser le rivaroxaban à cette dose (2-)

12383 patients à J+12

ETE symptomatiques + toute cause de décès

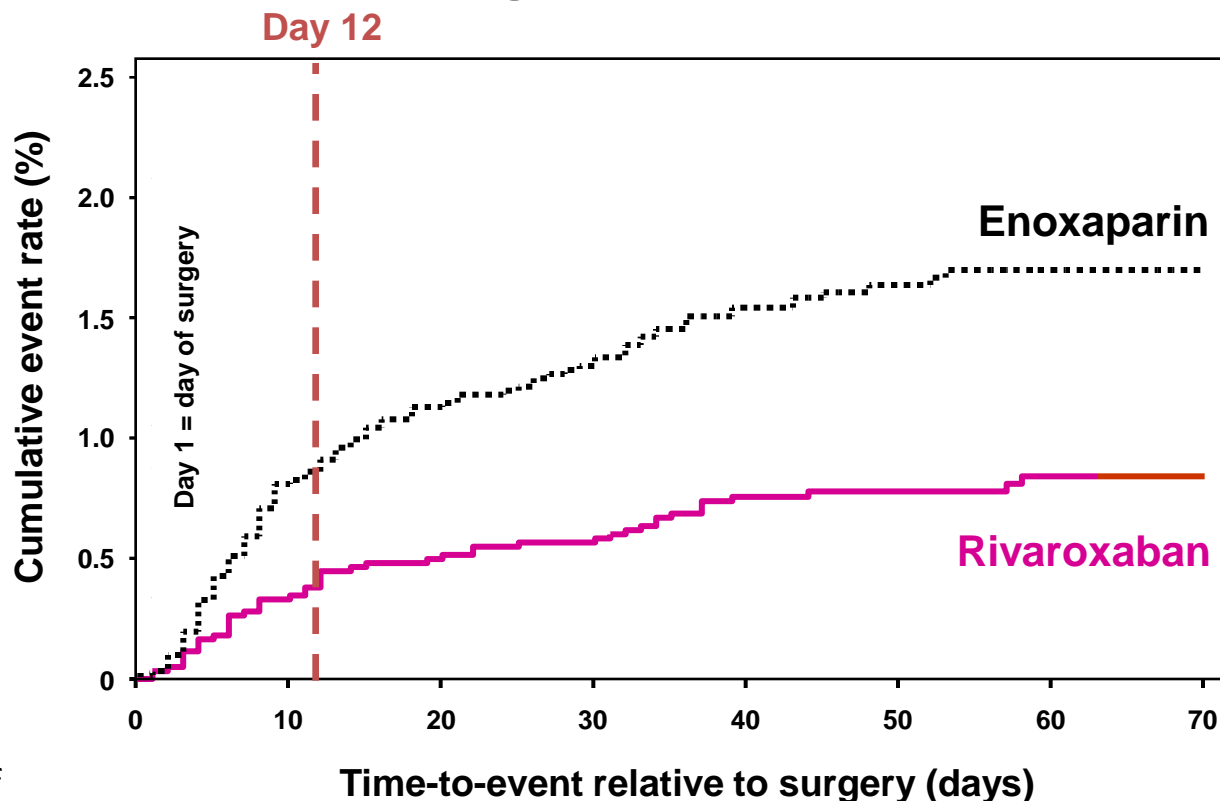




Efficacy outcome

Total study duration pool

Symptomatic VTE and all-cause mortality (during treatment and follow-up)



101 events

HR=0.49
(95% CI:
0.35–0.69)
 $p<0.001$

50 events

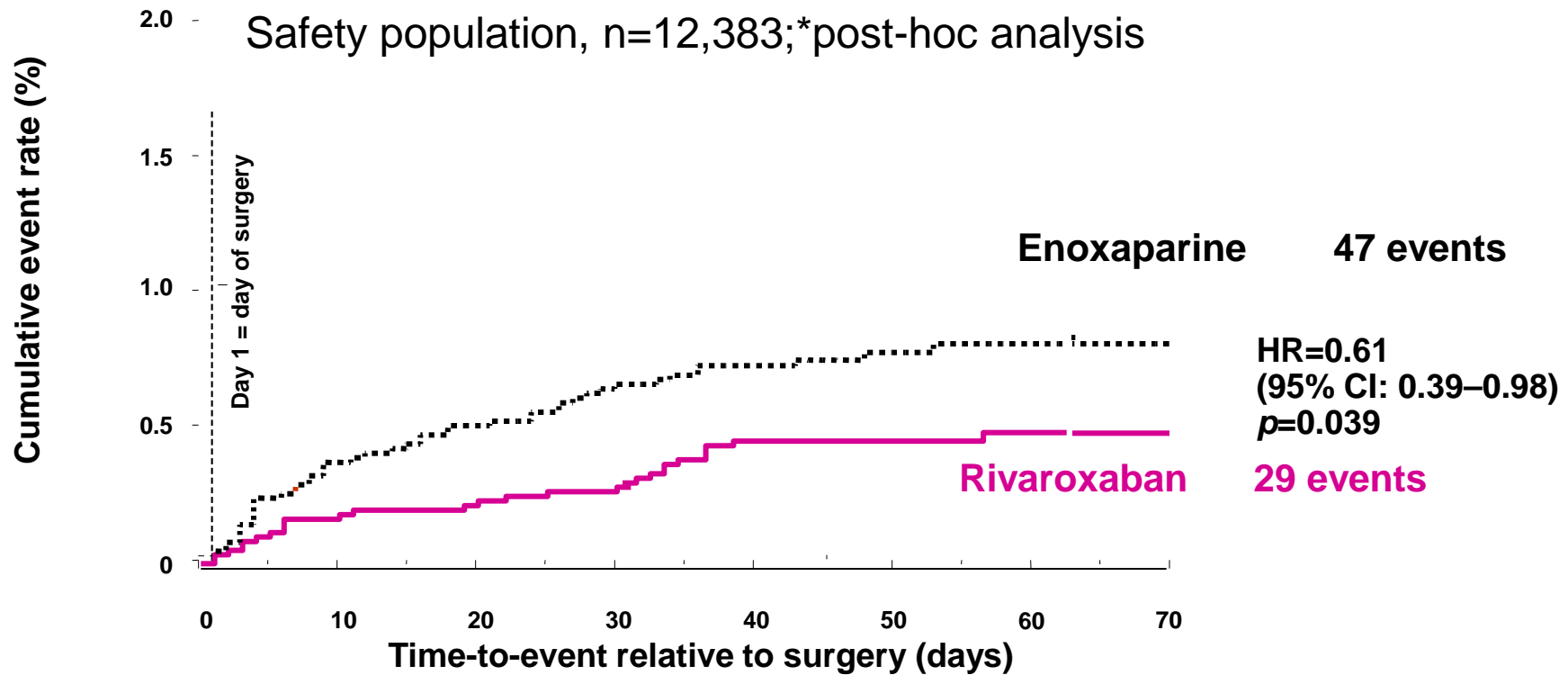
Number of
subjects at risk

	0	10	20	30	40	50	60	70
Rivaroxaban	6,183	5,980	5,843	5,819	5,572	3,319	3,117	708
Enoxaparin	6,200	5,941	5,804	5,765	5,535	3,284	3,092	765

Safety population, n=12,383

EP + Mortalité*

pendant toute la durée de l'étude



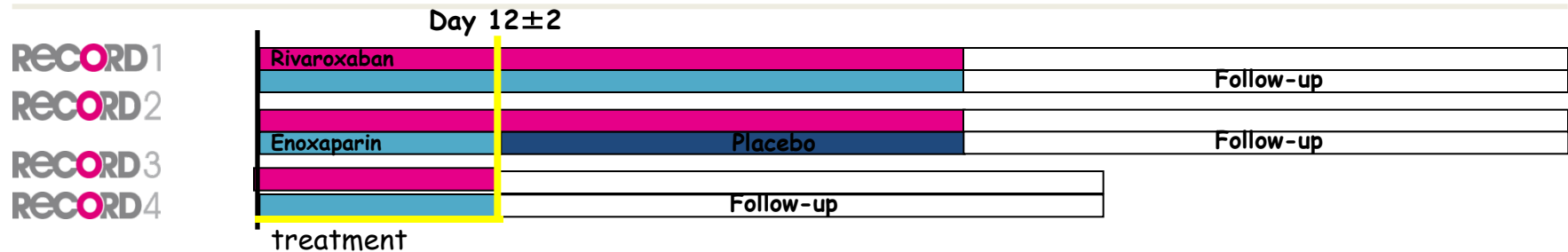
Number of subjects at risk

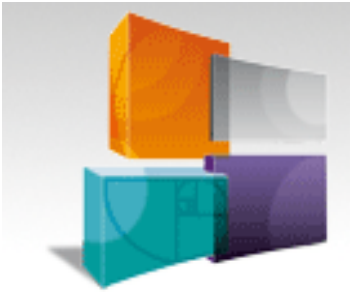
Rivaroxaban	6,183	5,990	5,859	5,836	5,587	3,326	3,122	713
Enoxaparin	6,200	5,966	5,835	5,795	5,570	3,304	3,112	768

Treatment-emergent* bleeding

Day 12 ± 2 active treatment pool

n (%)	Enoxaparin regimens (n=6,200)		Rivaroxaban regimens (n=6,183)		p-value [#]
Major bleeding	13	(0.21)	21	(0.34)	0.175
Major bleeding including surgical site	84	(1.35)	108	(1.75)	0.082
Any clinically-relevant non-major bleeding	139	(2.24)	159	(2.57)	0.249
Major + clinically relevant non-major bleeding	152	(2.45)	176[†]	(2.85)	0.186
Any bleeding	384	(6.19)	409	(6.61)	0.376

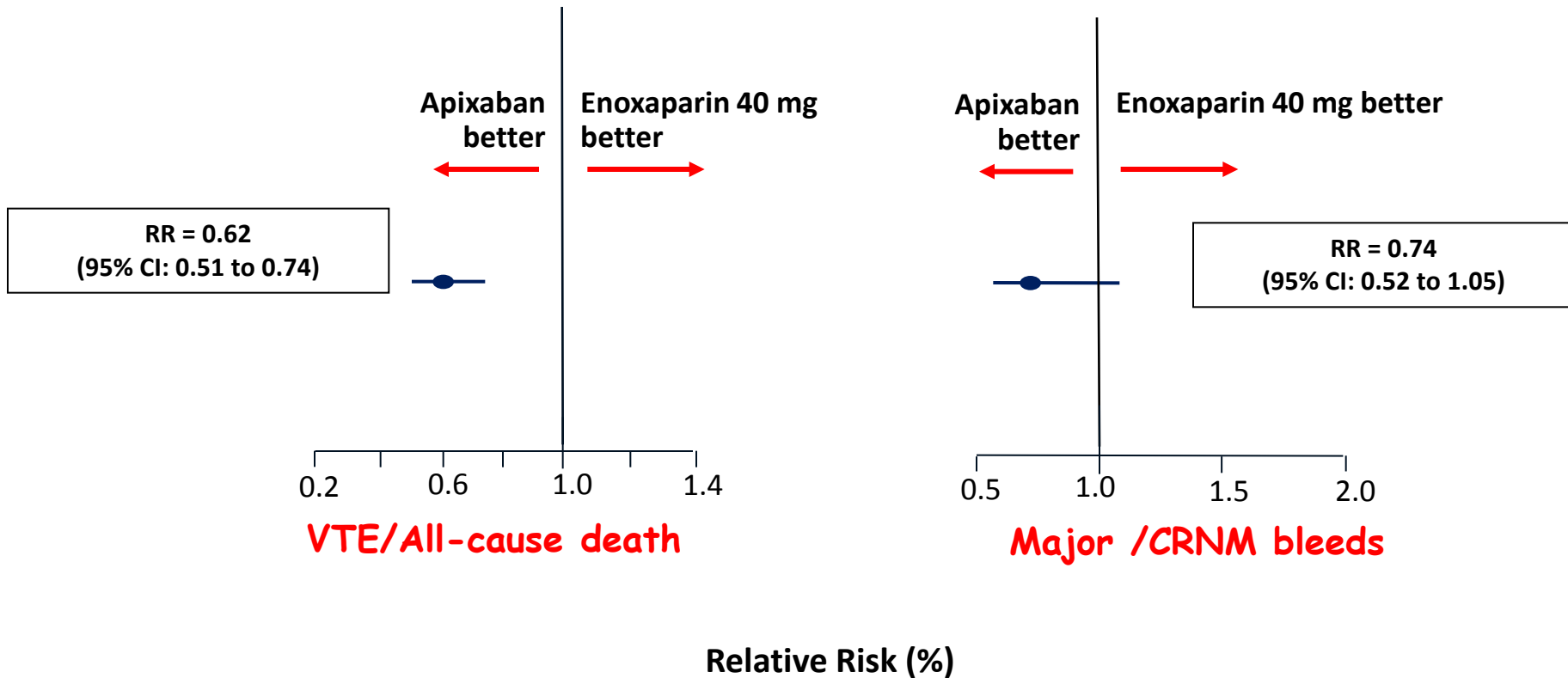




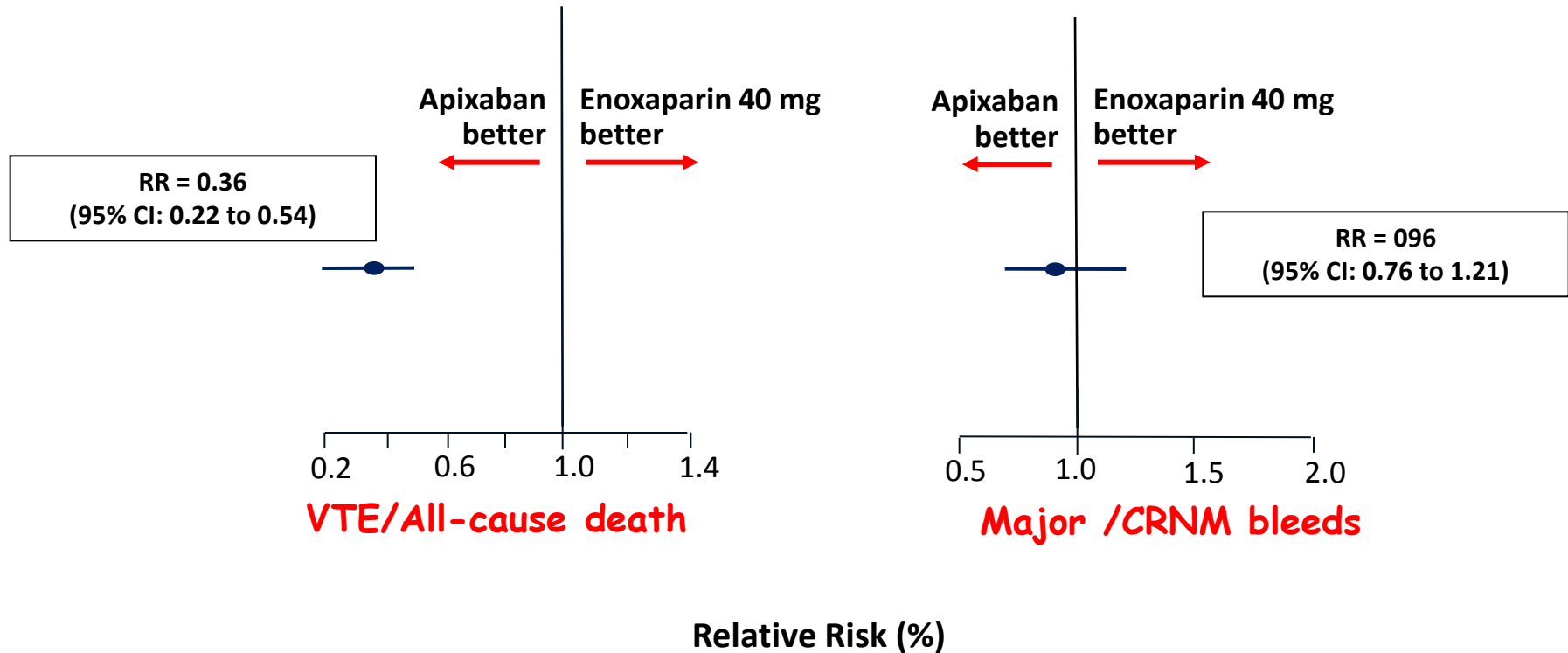
Apixaban

- L'**apixaban**, anti-Xa direct oral, à la posologie de 5 mg/jour (**2.5 mg x2/j**) est **supérieur** aux HBPM sur les ETEV majeurs, sans réduction des événements symptomatiques. L'incidence des hémorragies n'est **pas différente** de celle observée avec les HBPM.
- **En conséquence, en cas de risque thromboembolique surajouté** (risque lié au patient), nous suggérons d'utiliser l'apixaban à cette dose (2+).

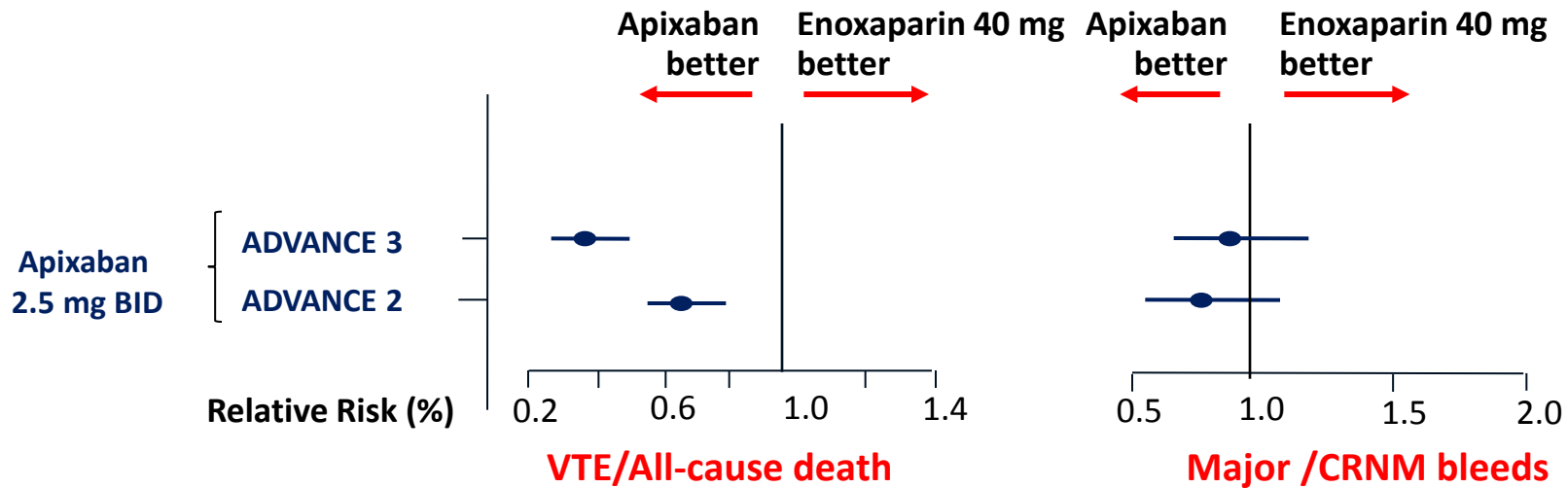
In **TKR**, apixaban 2.5 mg BID started 12-24 h post-operatively showed a more favourable benefit/risk ratio than enoxaparin 40 mg started pre-operatively



In THR, apixaban 2.5 mg BID started 12-24 h post-operatively showed a more favourable benefit/risk ratio than enoxaparin 40 mg started pre-operatively

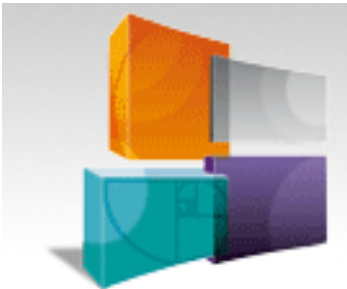


En Europe : analyse poolée avec Apixaban



- Dans les études ADVANCE, la première dose d'Apixaban était donnée **~19 h après la fin de l'intervention**
- La dose préopératoire d'énoxaparine donnée chez 99% des patients selon le protocole (AMM)

1. Lassen et al. *Lancet* 2010;375:807-15.
2. Lassen et al. *N Engl J Med* 2010;363:2487-98.



RPC SFAR horaire 1ère administration après PTH, PTG, FH

■ HBPM	12h pré-op	6-8H post-op
■ Fondaparinux	8 h post-op	
■ Dabigatran	1-4 h post-op	
■ Rivaroxaban	8 h post-op	
■ Apixaban	12-18 h post-op	

- HBPM :
- injection pré-op non indispensable : 2+
 - injection post-op préférable si ALR : 2+
 - pré-op si FH différée avec chir 12 h
(24 h) après dernière injection : 1+



Durée prophylaxie PTG

Une prophylaxie prolongée par HBPM jusqu'au **35^{ème} jour** post-opératoire après PTG peut encore réduire le risque thromboembolique majeur.

Il est **donc** suggéré de prescrire une thromboprophylaxie médicamenteuse jusqu'au **35^{ème} jour post-opératoire** après PTG
(2+)

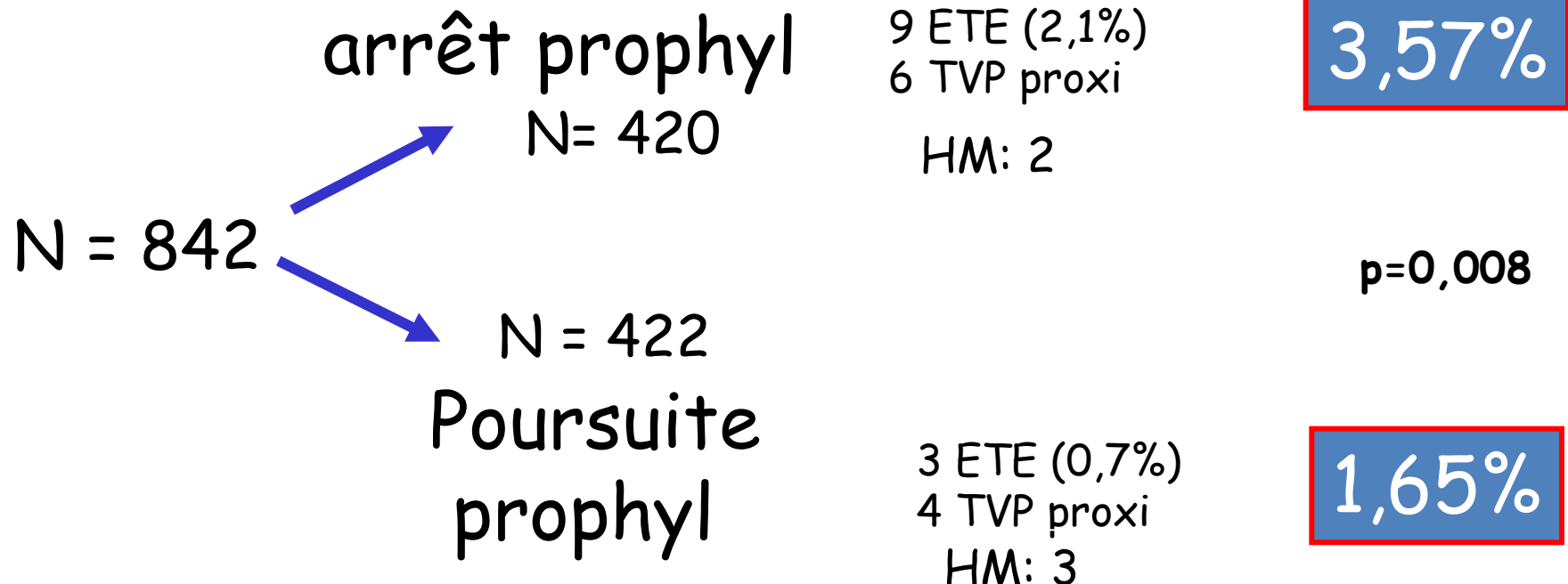
Que ce soit pour la PTH ou la PTG, **un écho-Doppler systématique réalisé avant la sortie n'est pas recommandé (1-)**

Short versus extended thromboprophylaxis after total knee arthroplasty: A randomized comparison[☆]

Marie-Thérèse Barrellier^a, Benoît Lebel^a, Jean-Jacques Parienti^a, Patrick Mismetti^b,
Jean-Jacques Dutheil^a, Claude Vielpeau^{a,*}
and for the PROTHEGE¹
and GETHCAM study groups²

J 10

J 30

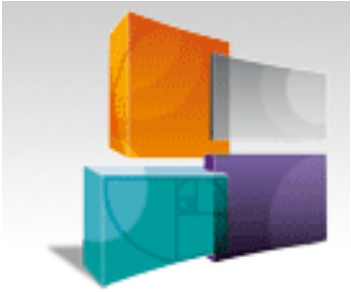


Rentabilité économique proph. Prolongée après PTG

Efficacité proph prolongée vs proph. courte :

TVP prox. + ETE sympto.		Proph. longue	Proph. courte
PROTHEGE	n=878	1.7 % (7/422)	3.6 % (15/420)
Comp et al	n=438	4.1 % (9/217)	8.6 % (19/221)
Méta-analyse	n=1316	RR = 0.47 [0.26 - 0.85] p = 0.012	

risque Hgique majeur : RR = 1.10 ns



RPC SFAR : durée

PTH

→ jusqu' au 42^{ème} jour : 1+

PTG

→ 14^{ème} jour recommandée 1+

→ Prolongée 1 mois suggérée: 2+

FH

→ fondaparinux jusqu' au 35^{ème} jour :1+

→ HBPM utilisable au déla du 14^{ème} jour 2+

autres

→ HBPM durée immobilisation:2+

→ HBPM 10 jours dans ligamentoplastie 2+



Orthopédie - Traumato

1. Tout ce qui change

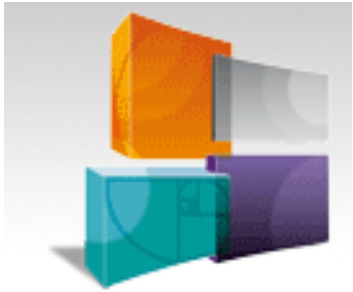
- Prophylaxie prolongée suggérée après PTG (2+)
- Prophylaxie 10j suggérée après ligamentoplastie (2+)
- Prophylaxie suggérée après trauma du membre inférieur (2+)

2. Tout ce qui est nouveau

Suggestions d'utilisation des nouveaux anticoagulants (2+)

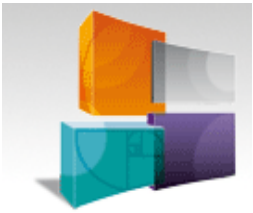
3. Ce qui ne change pas = Recommandation contre (1-)

- L'écho-doppler systématique
- La prophylaxie après Hallux Valgus, l'arthroscopie simple ambulatoire et l'ablation de matériel



Polytraumatisme

- Études actuelles réalisées sous prophylaxie
- 8000 polytraumatisés sévères (série allemande)
 - 1,8% ETE et 0,9% EP
- Délai d'apparition de 14 jours à 3 semaines

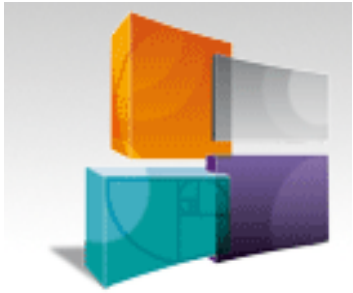


Le polytraumatisme sévère représente une pathologie à risque thromboembolique élevé pour laquelle il convient de mettre en œuvre une thromboprophylaxie médicamenteuse (1+)

Il est suggéré d'utiliser une thromboprophylaxie mécanique en cas de contre-indication aux anticoagulants (2+)

Il est recommandé de ne pas utiliser de faibles doses d'héparine non fractionnée (1-).

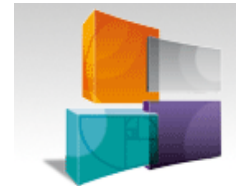
Il est suggéré de débiter la thromboprophylaxie dans les **36 heures suivant l'admission** et de la poursuivre en l'absence d'événement hémorragique (2+)



En cas de risque d' ETEV majeur surajouté, il est suggéré, en cas de contre-indication aux HBPM et aux moyens mécaniques, d' utiliser en dernier recours une interruption partielle de la veine cave inférieure par filtre cave (2+).

Dans cette situation, il est suggéré d'utiliser un filtre cave temporaire (2+) et le cas échéant, il est recommandé de prévoir d' emblée le retrait du filtre à distance du traumatisme (1+).

Chirurgie digestive carcinologique



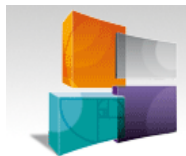
Histoire naturelle des ETE en chirurgie carcinologique

- **registre @RISTOS** : enquête web en chirurgie carcinologique
- **Incidence** des ETE dans les 30 jours suivant la chirurgie
- **Répartition** : 52% générale, 29% urologique, 19% gynécologique
- Thromboprophylaxie : 82% pendant leur séjour

31% à la sortie de l'hôpital

→ Résultats

- Incidence **2,1% d'ETE cliniques dont 0,8% fatal**
- Le plus souvent à la sortie de l'hôpital
- La cause la plus fréquente de mortalité postop sous 30 jours



Chirurgie digestive carcinologique

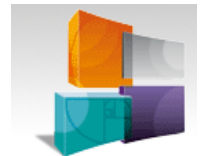
Quelle prophylaxie?

Il est recommandé de réaliser une thromboprophylaxie :

-par HNF, HBPM à dose élevée

-par fondaparinux à la dose de 2,5 mg/j

après chirurgie abdominale lourde ou à risque modérée (1+).



Fondaparinux

- Efficacité supérieure à la CPI (APPOLO)

Turpie AG and al. J Thromb Haemost. 2007 Sep;5(9):1854-61

- Efficacité identique HBPM (PEGASUS)

Agnelli G and al. Br J Surg. 2005 Oct;92(10):1212-20.

Mais

- Une seule étude comportant de la chirurgie carcinologique
- Durée d'administration courte
- Pas d'évaluation des doses 1,5 mg/j chez les patients fragiles

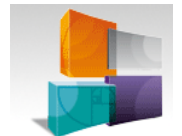
Chirurgie carcinologique

Durée de la prophylaxie

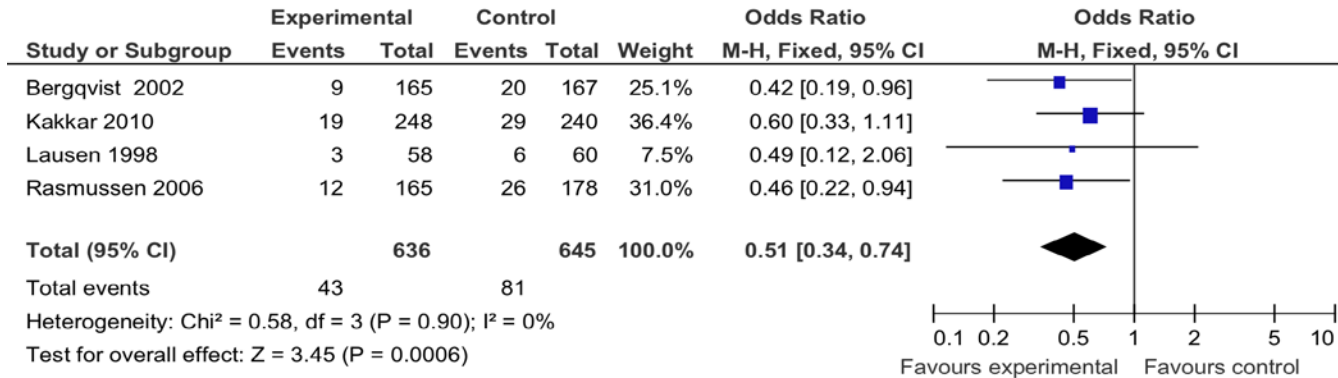
Il est recommandé de prolonger la durée de la thromboprophylaxie

pendant 1 mois

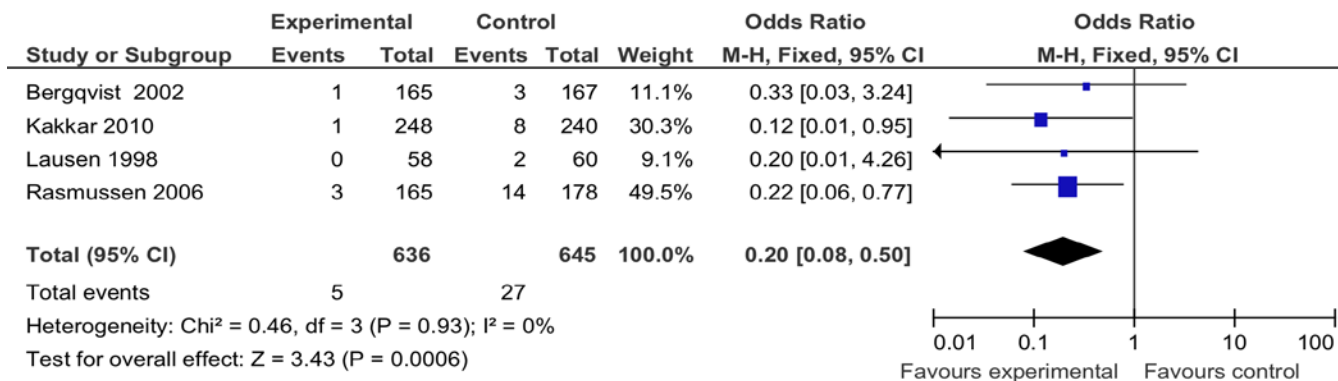
après une chirurgie majeure abdomino-pelvienne (1+).



Durée de la prophylaxie



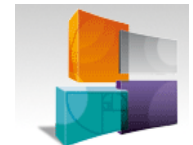
Thromboses
veineuses
profondes



Thromboses
proximales

Rasmussen MS and al. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jan 21;(1):CD004318.

1 mois vs durée hospitalisation



Durée de la prophylaxie

Table 3 Incidence of events in the modified intention-to-treat population (main efficacy analysis)

Outcome, n (%)	Bemiparin (n = 248)	Placebo (n = 240)	RRR (95% CI) (%)	P-value*
<i>Double-blind period</i>				
Primary efficacy outcome [†]	25 (10.1)	32 (13.3)	24.4 (-23.7; 53.8)	0.26
DVT	19 (7.7)	29 (12.1)	36.6 (-10.0; 63.4)	0.10
Proximal DVT	1 (0.4)	8 (3.3)	87.9 (4.0; 98.5)	0.02
Distal DVT only	18 (7.3)	21 (8.8)	17.1 (-51.8; 54.7)	0.54
Non-fatal PE	0 (0.0)	0 (0.0)	–	–
Death (all-causes)	6 (2.4)	3 (1.3)	-93.6 (-665.1; 51.0)	0.50
Any DVT, nonfatal PE and VTE-related death	20 (8.1)	32 (13.3)	39.5 (-2.7; 64.4)	0.06
Major venous thromboembolism [‡]	2 (0.8)	11 (4.6)	82.4 (21.5; 96.1)	0.010
<i>Double-blind plus follow-up periods</i>				
Death (all-causes)	8 (3.2)	6 (2.5)	-29.0 (-266.4; 54.6)	0.63
Any DVT, nonfatal PE and VTE-related death	21 (8.5)	32 (13.3)	36.5 (-6.9; 62.3)	0.08
Major venous thromboembolism [‡]	3 (1.2)	11 (4.6)	73.6 (6.6; 92.5)	0.03

Kakkar vv and al. Extended prophylaxis with bemiparin for the prevention of venous thromboembolism after abdominal or pelvic surgery for cancer: the CANBESURE randomized study.

Journal of Thrombosis and Haemostasis 2010, 8: 1223–1229

Double aveugle 3500 UI pendant 8j vs 28 jours

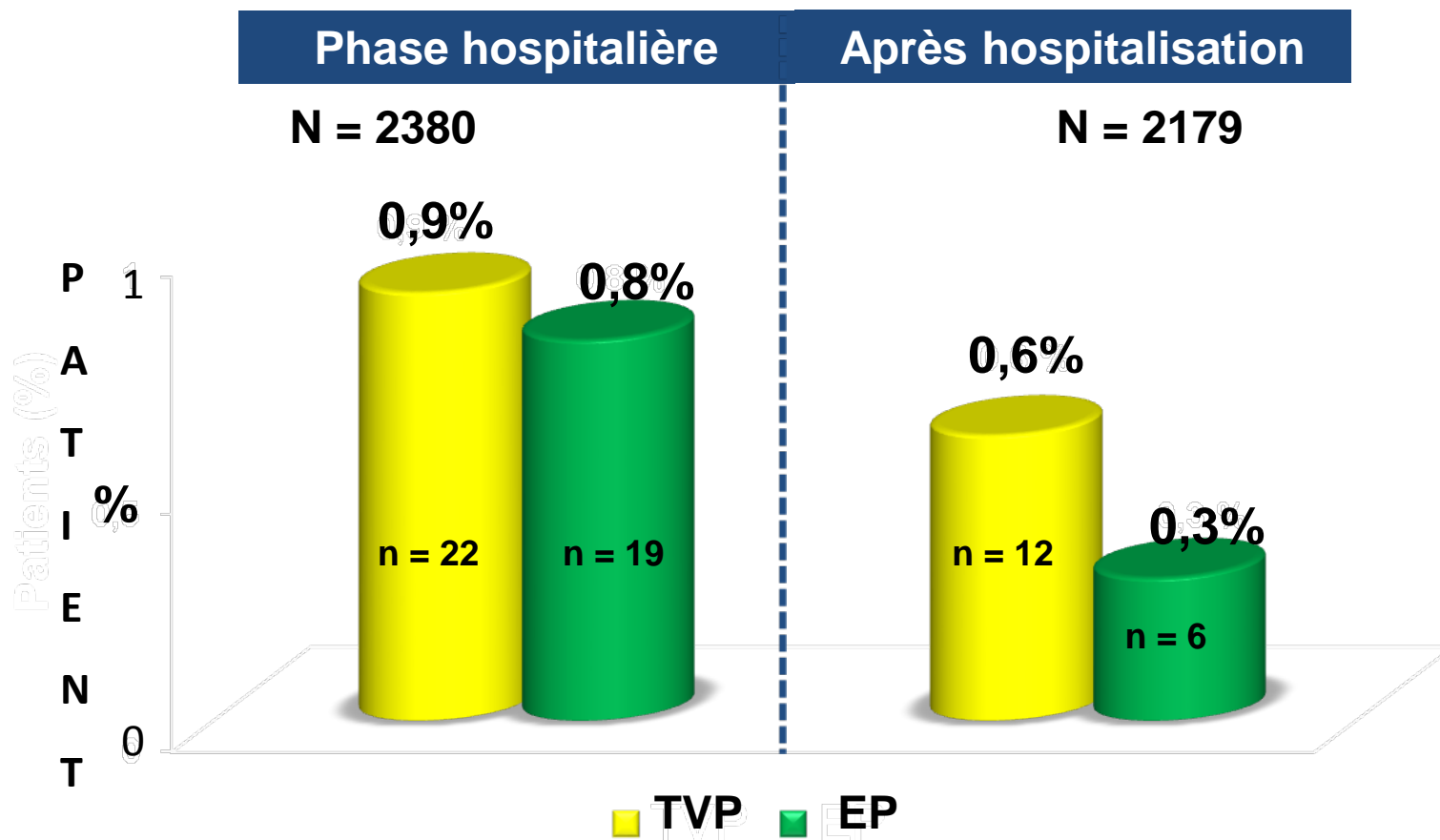
Programme PREObs-Carcino

Prévention de la MTEV en Chirurgie Carcinologique

PREObs

**Evaluation nationale et en régions des conditions
actuelles de prévention du risque thromboembolique
veineux dans le cadre d'une intervention chirurgicale
pour un cancer abdomino-pelvien**

Incidence des événements thromboemboliques veineux



- **1,4 %** patients avec au moins une **TVP** durant l'étude (34 patients).
- **1 %** patients avec au moins une **EP** durant l'étude (23* patients).

(* 2 patients ont présenté une EP en phase hospitalière et après l'hospitalisation)

Facteurs prédictifs potentiels de la survenue d'un événement veineux : analyses multivariées

Rapport de risque (RR) (IC 95 %)

5 10 15 20 25

P
(test de Wald)

Durée exposition traitement
< 4 semaines vs > 4 semaines

7,85 [3,03-20,30]

< 0,0001 (S)

Varices mbs inf: oui vs non

3,62 [1,74-7,56]

0,0006 (S)

Présence Métastases: oui vs non

3,26 [1,56-6,81]

< 0,0017 (S)

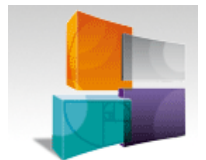
*Modalité de référence
RR : risque relatif
S : significatif, $p < 0,05$
NS : non significatif, $p \geq 0,05$
IC: intervalle de confiance

RR > 1, patients plus à risque
RR < 1, patients moins à risque

1

** doit être considérée comme une variable d'ajustement du modèle et non comme un facteur prédictif

Chirurgie bariatrique



Pulmonary Embolism Complicating Bariatric Surgery: Detailed Analysis of a Single Institution's 24-Year Experience

J Am Coll Surg 2006;203:831-7

Brennan J Carmody, MD, FACS, Harvey J Sugerman, MD, FACS, John M Kellum, MD, FACS, Mohammed K Jamal, MD, Jason M Johnson, DO, Alfredo M Carbonell, DO, James W Maher, MD, FACS, Luke G Wolfe, MS, Eric J DeMaria, MD, FACS

Etude prospective 3,861 procédures - 1980 to 2004

EP dans les 2 mois post Op: 33 patients (0.85%)

Absence différence entre procédures ouvertes (0.84%) et laparoscopiques (0.88%)

Absence réduction incidence à l'introduction héparines en prophylaxie à partir 1992.

Intervalle OP et EP: 13.2 ± 2.6 j

1/3 EP après sortie

Décès lié à EP: 27%

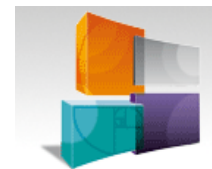
BMI > chez patients avec EP comparés à non EP (57.2 ± 2.4 kg.m² versus 49.9 ± 0.2 kg/m², $p < 0.01$)

Analyse multivariée: poids préOP = prédictif survenue EP



Chirurgie bariatrique

- La chirurgie bariatrique est une chirurgie à risque thromboembolique élevé pour laquelle nous recommandons une thromboprophylaxie médicamenteuse (1+)



Chirurgie bariatrique

- Il est suggéré d'utiliser une HBPM (2+)
- Il est suggéré d'augmenter les doses journalières sans dépasser 10.000 UI anti-Xa/j (2+)
- Il est suggéré de prescrire l'HBPM en 2 injections sous-cutanées par jour (2+)



Enoxaparin effect depends on body-weight and current doses may be inadequate in obese patients

British Journal of Surgery 2003; **90**: 547–548

S. G. Frederiksen¹, J. L. Hedenbro¹ and L. Norgren²

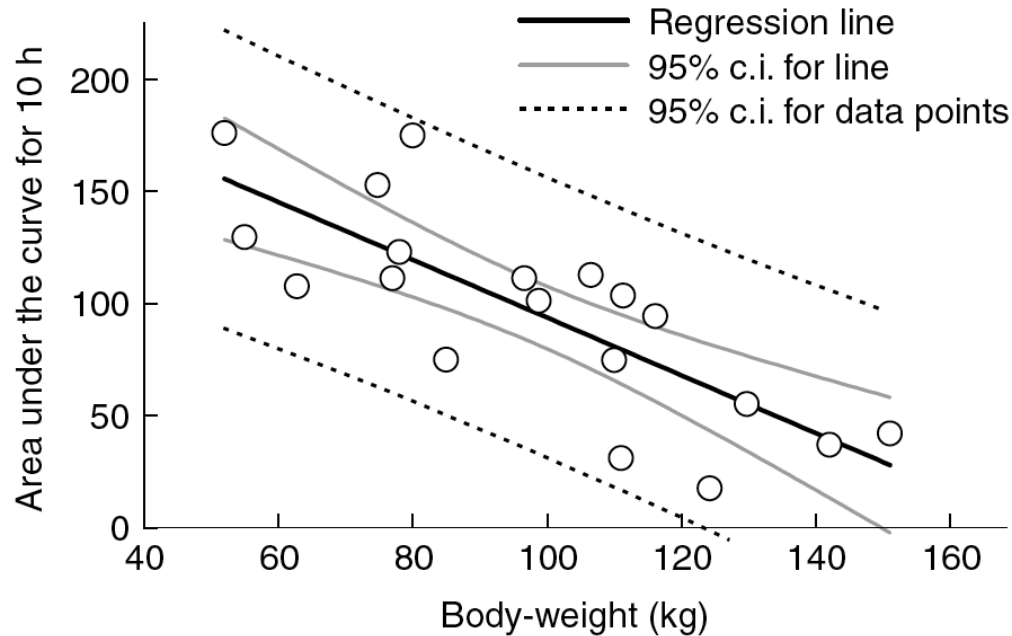


Fig. 1 Area under curve for 19 subjects in the first 10 h after injection of enoxaparin, as a function of body-weight. Regression line equation: area under curve for 10 h = $223 - (1.29 \times \text{body-weight})$. ($R^2 = 0.63$). c.i., confidence interval

Corrélation négative poids et activité anti-Xa

Quelle thromboprophylaxie Majoration posologie?

- Enoxaparine 2 x 3000 UI (n = 92)
vs 2 x 4000 UI (n = 389)
- BMI ~ 50 kg/m²

Demographic data

	Group I	Group II	Significance
Number of patients	92	389	
Age (years)	43.7	44.3	NS
Males (percentage)	19 (20.2)	62 (15.8)	NS
Initial BMI (kg/m ²)	51.7	50.4	NS
Primary Bariatric Surgery	81	359	NS
Revisional Bariatric Surgery	11	30	NS

Risk factors

	Group I	Group II	Significance
Number of patients	92	389	
Previous DVT/PE	3	16	NS
Postoperative DVT/PE	1/4	2/0	p<.01
Hemorrhage	1	1	NS
Length of stay (days)	5.67d	3.81d	p<.05
OR time (min)	213 min	175 min	p<.05

Scholten Obes Surg 2002

Comparison of two low-molecular-weight heparin dosing regimens for patients undergoing laparoscopic bariatric surgery



Erin P. Simone · Atul K. Madan · David S. Tichansky ·
David A. Kuhl · Marilyn D. Lee

Chirurgie laparoscopique par 2 chirurgiens pendant 5 mois Enoxaparin 40 or 60 mg par 12 heures

Activité Anti-Xa mesurée 4 h après 1e et 3è dose. Objectifs concentration: 0.18 to 0.44 U/ml.

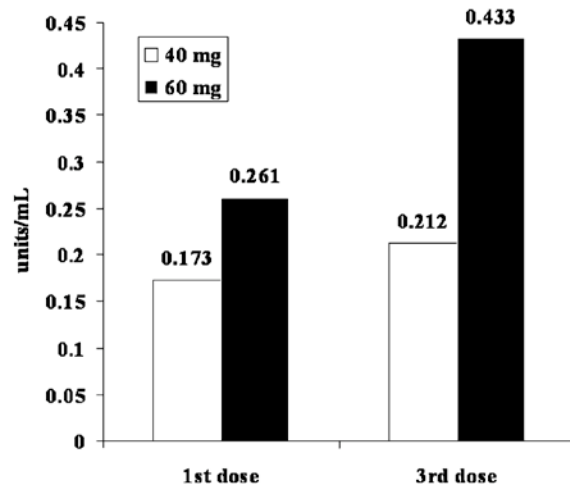


Fig. 1 Mean heparin antifactor Xa (anti-Xa) concentrations

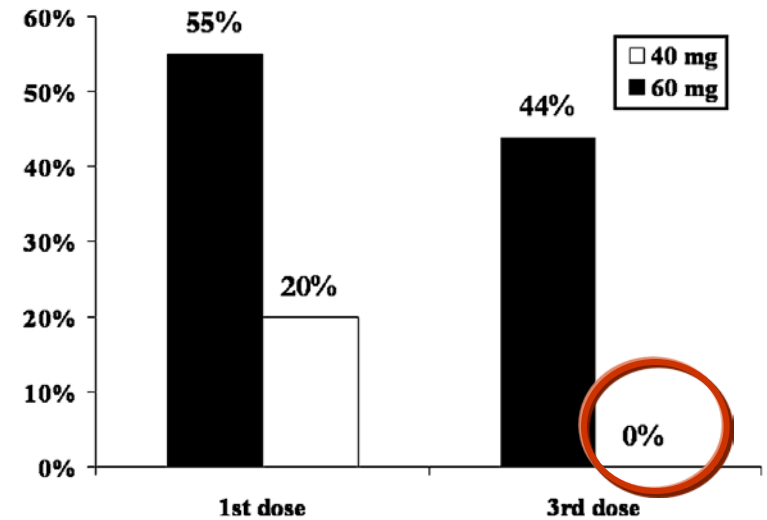


Fig. 2 Percentage of subtherapeutic heparin antifactor Xa (anti-Xa)

Table 2 Results

Anti-Xa concentration (U/ml)	1st dose			2nd dose		
	40 mg (n = 23)	60 mg (n = 16)	p value	40 mg (n = 9)	60 mg (n = 7)	p value
Mean	0.17 ± 0.08	0.26 ± 0.09	<0.005	0.21 ± 0.08	0.43 ± 0.11	<0.001
% Subtherapeutic anti-Xa concentrations	55	20	NS	44	0	NS
% Supratherapeutic anti-Xa concentrations	0	6	NS	0	57	0.02

**Evaluating the Safety and Efficacy of BMI-Based
Preoperative Administration of Low-Molecular-Weight
Heparin in Morbidly Obese Patients Undergoing Roux-en-Y
Gastric Bypass Surgery**

Obes Surg 2011

Preoperative LMWH dose (mg)	Number of patients	Average weight (kg)	Average BMI (kg/m ²)
30	11	108	39
40	145	134	48
50	9	149	51
60	5	169	65

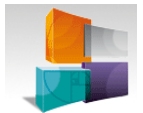
Absence TVP et EP pendant suivi (>2ans).

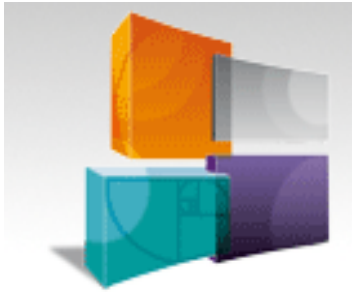
Cinq patients (2.9%)saignement postOp dont 1 reprise

Conclusions We propose that immediate BMI-based preoperative dosing of LMWH along with postoperative prophylaxis is both safe and effective and should be standard for all patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass surgery.

Chirurgie bariatrique

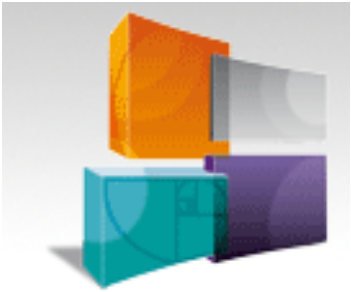
- Aucune étude ne permet d'établir des recommandations pour le début (pré ou postopératoire) ou pour la durée optimale de la prophylaxie. Par analogie avec la chirurgie digestive, nous recommandons une durée minimale de 10 jours en post-opératoire **(1+)**.
- Il est suggéré d'associer la compression pneumatique intermittente (CPI) à la prophylaxie médicamenteuse **(2+)**
- Il n'est pas recommandé d'utiliser des techniques d'interruption partielle de la veine cave inférieure dans le cadre **(1-)**





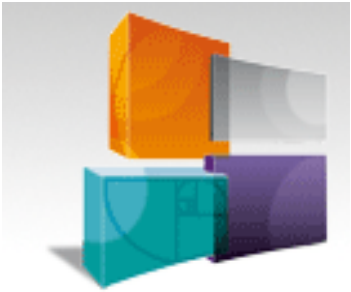
Thromboprophylaxie en chirurgie plastique et esthétique

**Société Française de Chirurgie Plastique
Reconstructrice et Esthétique (SOFCPRE) et SFAR**



Risque faible

Type de chirurgie	TVP (%)	EP (%)	risque
Lifting	0,04 à 0,35	0,1 à 0,14	faible
Chirurgie mammaire esthétique (réduction ou prothèse)	0,01 à 0,03	Non documenté	faible



Lifting - Sein

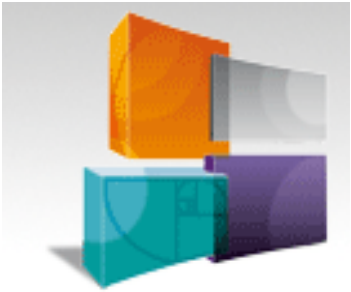
16% d'hématomes de la face avec HBPM contre 1% sans HBPM

Durnig P, Jungwirth W. Low-molecular-weight heparin and postoperative bleeding in rhytidectomy.
Plast Reconstr Surg. 2006;118:502-7

Recommandations :

Une thromboprophylaxie médicamenteuse n'est pas recommandée pour un lifting (1-)

Il est suggéré d'appliquer une prophylaxie mécanique (bas anti thrombose et/ou CPI), en cas de lifting (2+).



Risque modéré

Type de chirurgie	TVP (%)	EP (%)	risque
Chirurgie mammaire reconstructrice	Non documenté	1,8	modéré
Lipoaspiration	0,03 à 0,6	0,01 à 1,1	modéré
Dermolipectomie	0,15	0,05	modéré



Dermolipectomies, lipoaspirations

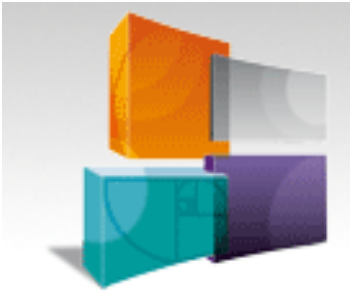
HBPM + prophylaxie mécanique réduit d'un facteur 8 le risque d'événement thrombo-embolique veineux

Seruya M, Venturi ML, Iorio ML, Davison SP. Efficacy and safety of venous thromboembolism prophylaxis in highest risk plastic surgery patients. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:1701-8

Recommandations :

Il est suggéré d'utiliser une prophylaxie médicamenteuse par HBPM dans les dermolipectomies ou les lipoaspirations, y compris chez des patients à risque de saignement post-opératoire (2+).

Il est suggéré qu'une prophylaxie mécanique (bas anti-thrombose et/ou CPI) soit mise en œuvre systématiquement (2+).

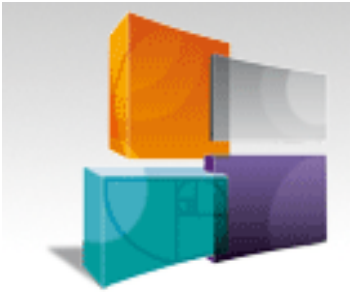


Risque élevé

Type de chirurgie	TVP (%)	EP (%)	risque
Abdominoplastie	1,1	0,9	élevé

1,2% d'événements thrombo-emboliques veineux avec HBPM

Chaouat M, Levan P, Lalanne B, Buisson T, Nicolau P, Mimoun M. Abdominal dermolipectomies: early postoperative complications and long-term unfavorable results. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106:1614-8



Abdominoplastie

- Une thromboprophylaxie par HBPM à dose prophylactique élevée est recommandée en association à une prophylaxie mécanique en postopératoire d'abdominoplastie, (1+).
- Il est recommandé de mettre en place des bas de contention dès l'arrivée au bloc en préopératoire d'abdominoplastie (1+).
- Il est recommandé de poursuivre la thromboprophylaxie pendant 7 à 10 jours (1+).