

Est-il possible de rationaliser la prescription de thromboprophylaxie chez les patients ayant un traumatisme non chirurgical d'un membre inférieur nécessitant une immobilisation ?

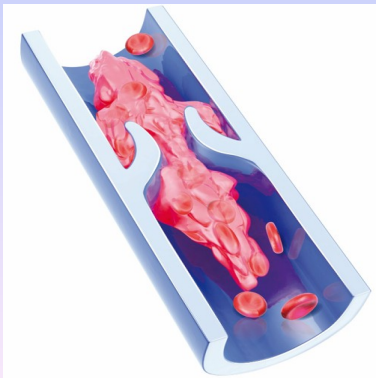
Construction par méthode Delphi et évaluation prospective d'un score clinique de stratification du risque thromboembolique : **le score TIP.**

Douillet D<sup>1\*</sup>, Lancigu R<sup>2</sup>, Hubert L<sup>2</sup>, Penaloza A<sup>3</sup>, Roy P-M<sup>1</sup> .

(1) CHU Angers, Département de Médecine d'Urgence, (2) CHU Angers, Département de chirurgie osseuse, (3) Hôpital universitaire de Saint Luc Bruxelles, Département de Médecine d'Urgence.

# Introduction

- Les traumatismes non chirurgicaux des membres inférieurs nécessitant une immobilisation (plâtre ou attelle) = un motif fréquent associé à une morbidité et à un coût important.
- Triade de Virchow
  - stase veineuse due à l'immobilisation
  - hypercoagulabilité en lien avec le traumatisme
  - lésions vasculaires induites par le traumatisme



**Patients à risque** de développer un événement thromboembolique veineux (ETEVE).

# Introduction (2)

**Les recommandations Françaises préconisent une thromboprophylaxie dès lors que l'appui est impossible [1].**

Pas de thromboprophylaxie aux Etats-Unis si le traumatisme n'est pas chirurgical [2].

En pratique courante, la majorité des patients ayant une immobilisation orthopédique reçoivent ainsi un traitement anticoagulant préventif [3].

La méta-analyse de la Cochrane de 2017 conclue que des « **recherches sont nécessaires pour stratifier le risque thromboembolique afin de donner des directives précises et individualisées selon les caractéristiques du patient, de l'immobilisation et du type de traumatisme [4] ».**



**Score de stratification du risque TE**

# Introduction (3)

## Notre objectif

Construire un algorithme décisionnel grâce à un score pour rationaliser la prescription d'anticoagulation préventive basé sur le

## Traumatisme Immobilisation Patient



## Deux étapes

- **Phase de Delphi** Obtention d'un consensus d'expert sur les facteurs de risque thromboembolique et construction du score TIP.
- **Etude pilote** Evaluation de l'impact potentiel du score TIP en terme de réduction des prescription.

# Phase de Delphi

## Matériels et méthodes



Les critères du score TIP ont été sélectionnés par consensus d'experts internationaux (principalement français, belges, suisses, hollandais, américains et canadiens ; n=27) selon la méthode Delphi.

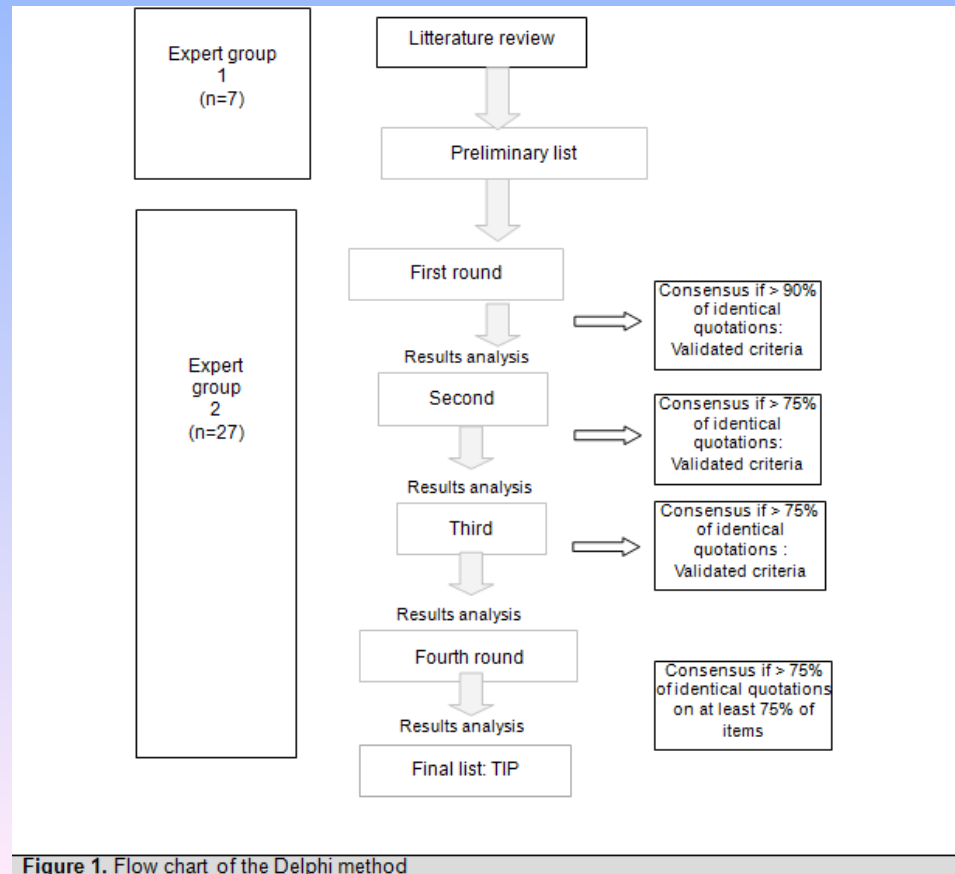


Figure 1. Flow chart of the Delphi method

# Phase de Delphi

## Résultats

- Après 4 tours successifs d'interrogation des experts, 30 items constituant le score TIP ont été retenus
  - 5 avec consensus absolu (> 90%),
  - 25 avec consensus fort (> 75%).
- La valeur seuil d'anticoagulation a été fixé intuitivement à 5.



	Criteria of the Trauma Immobilization Patient score	Score	
	<i>Only one item can be selected</i>		
<b>T</b>	Leg bones fracture (tibia and fibula) Proximal tibia fracture	3	
	Ankle bi- or tri-malleolar fracture One leg bone fracture (tibia or fibula) Patellar fracture Ankle or rear foot dislocation Severe ankle sprain (grade 3) or knee sprain (with important oedema or haemarthrosis) Achilles' tendon rupture	2	
	Ankle isolated malleolar fracture Tarsal bone(s) or forefoot fracture Proximal tibiofibular, patellar, midfoot or forefoot dislocation Moderate ankle sprain (grade 1 or 2) or knee sprain (without important oedema or haemarthrosis) Major muscle injury	1	
	<i>Only one item can be selected</i>		
	Rigid immobilization including the knee (resin or plaster)	3	
	Rigid below the knee immobilization (resin or plaster)	2	
	Semi-rigid immobilization without plant support	1	
	<i>Several items can be selected</i>		
	<b>P</b>	Known major thrombophilia* or personal history of VTE †	3
		Age > 75 y	2
Family history of VTE (first-degree relative)		2	
Active cancer or Myeloproliferative disorder		2	
Surgery within the past 3 months		2	
Pregnancy and Puerperium (less than 6 months)		2	
Oestrogen hormone therapy (<2y)		2	
Age > 55 y and < 75 y		1	
BMI > 30kg/m2 §		1	
History of cancer		1	
Chronic venous insufficiency		1	
Bedridden within the past 3 months or long travel/flight (> 6 hours) or unilateral or bilateral lower extremity paralysis		1	
Oestrogen hormone therapy (>2y)		1	
Congestive heart failure NYHA > II ¶ or chronic respiratory failure or inflammatory bowel disease or chronic kidney disease (GFR < 50mL/min) ¥		1	

# Etude pilote

## Matériels et Méthodes

- Etude observationnelle prospective monocentrique du



- Critère de jugement principal

Taux d'anticoagulation préventive en pratique courante versus en fonction du score TIP.

- Critères de jugement secondaires

- Taux d'événements symptomatiques thromboemboliques veineux à 3 mois,
- Taux de saignements majeurs [5] et non majeurs cliniquement significatifs en pratique courante [6].

# Etude pilote

## Résultats



- Mai à Septembre 2017
- Parmi les 180 patients inclus,
  - 64 (35,6%) ont eu un traitement préventif;
  - 28 patients avaient un score TIP > 4 (dont 12 sans thromboprophylaxie)

L'application du score TIP permettrait  
une réduction du taux de prescription théorique de 20%

15,6% avec le score TIP contre 35.6% en pratique courante  
-20% [IC 95% : 15-26% ; p<0.05].



# Conclusion



Lors d'un traumatisme du membre inférieur non chirurgical, le score TIP permet une évaluation individuelle du risque thromboembolique et une rationalisation des prescriptions.

- ➔ Etude de validation rétrospective du score TIP en cours.
- ➔ Etude prospective multicentrique de validation du score prévue.



- (1) Samama CM, Gafsou B, Jeandel T, et al. French Society of Anesthesia and Intensive Care. Guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis. Update 2011. Ann Fr Anesth Reanim 2011; 30(12):947-51.
- (2) Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): e278Se325S
- (3) Riou B, Rothmann C, Lecoules N, et al. Incidence and risk factors for venous thromboembolism in patients with nonsurgical isolated lower limb injuries. Am J Emerg Med 2007; 25(5):502-8.
- (4) Zee AA, van Lieshout K, van der Heide M, Janssen L, Janzing HM. Low molecular weight heparin for prevention of venous thromboembolism in patients with lower-limb immobilization. The Cochrane database of systematic reviews 2017;8:CD006681.
- (5) Girard P, Penalozza A, Parent F, et al. Reproducibility of clinical events adjudications in a trial of venous thromboembolism prevention. J Thromb Haemost 2017; 15(4): 662-9.
- (6) Schulman S, Kearon C, Subcommittee on Control of Anticoagulation of the S. Standardization Committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients. J Thromb Haemost 2005;3(4):692-4.