



CONSORCI  
HOSPITAL GENERAL  
UNIVERSITARI  
VALÈNCIA



# Dra. Carmen Reina (FEA) Laura Giner Crespo-Azorín (MIR 2)

SERVICIO ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPEUTICA DEL DOLOR (SARTD).

CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

**Sesiones FORMACION CONTINUADA (15 Mayo 2017)**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación **Continuada**  
Valencia 15 de Mayo de 2017



# INTRODUCCION



# ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA



- La TVP es responsable de la mayoría de los casos de EP, una afección **potencialmente mortal** que tiene una tasa de mortalidad del 30% en la UCI.
- El aumento del riesgo de TEV se debe a la inmovilización relacionada con enfermedades graves, medicamentos sedantes y procedimientos invasivos.

**Mayor riesgo de trombosis en UCI pacientes con:**  
CVC de inserción periférica  
Punta en vena cava superior  
CVC simultáneos  
CVC previo



# ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA



**PROBLEMA:** En muchas ocasiones los pacientes de UCI no pueden expresar sus síntomas  
La exploración física puede no reflejar la TVP  
**¡NO UTILIDAD DIAGNÓSTICA!**

**ECOGRAFÍA SERIADA**



\*\*Ecografía de compresión venosa (CUS) **NO RECOMENDADA**  
**como screening de indicios de TVP en UCI.**

\*\* Una metodología estandarizada permitiría la optimización del seguimiento de la TVP no sólo durante la UCI y la estancia hospitalaria sino también después del alta hospitalaria.



**Deep venous thrombosis in medical-surgical critically ill patients: Prevalence, incidence, and risk factors**

Cook, Deborah MD; Crowther, Mark MD; Meade, Maureen MD; Rabbat, Christian; Griffith, Lauren MSc; Schiff, David MD; Geerts, William MD; Guyatt, Gordon MD

**CUS dos veces por semana,  
aumentó incidencia de TVP  
5-10%.**

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de Mayo de 2017



# TROMBOPROFILAXIS

---

- La ausencia de trombopprofilaxis es la responsable de la aparición de ETV de un 13% hasta 31% (según estudios) de los pacientes en las UCI.
- AMPLIAMENTE UTILIZADA.

**OJO!** PRUEBAS LIMITADAS SOBRE SU EFICACIA Y SEGURIDAD,  
CON NIVELES BAJOS DE EVIDENCIA (grado 2C)

La ausencia de profilaxis farmacológica se atribuye principalmente al sangrado activo o al riesgo de hemorragia.



# EPIDEMIOLOGIA

---

2014

## **PROF-ETEV study: prophylaxis of venous thromboembolic disease in critical care units in Spain**

- Pone evidencia la escasa prescripción de medidas de trombopprofilaxis, no presentes hasta en un 19% de los pacientes, con un uso infrecuente de doble profilaxis (11%) y la escasa presencia de protocolos específicos.



# TIPOS TROMBOPROFILAXIS EN EL PACIENTE CRÍTICO

---

FARMACOLÓGICA

MECÁNICA

HBPM

HNF

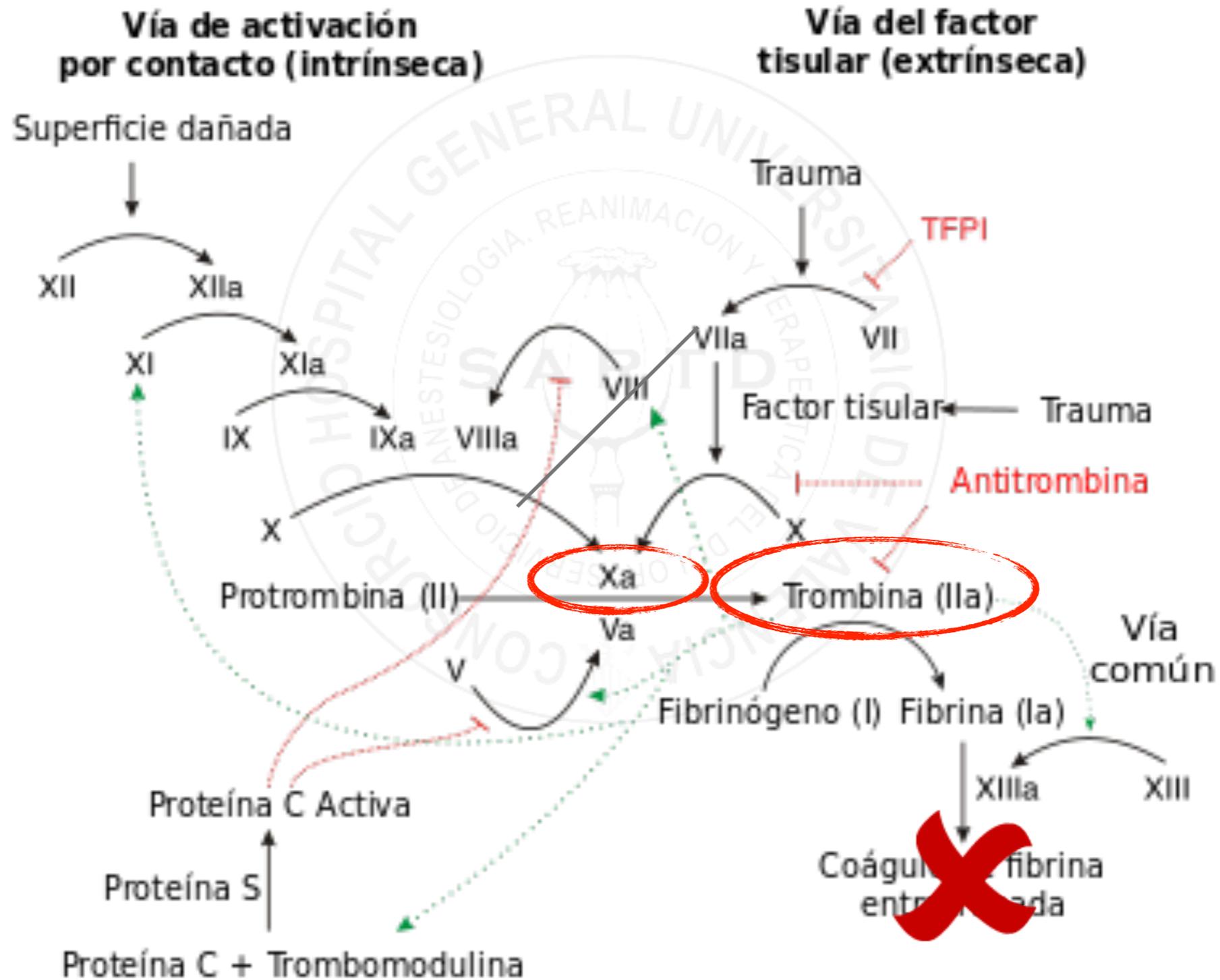
FONDAPARINUX



CNI



# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA



HNF  
HBPM



# ¿QUÉ HEPARINA: HBPM O HNF?



# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

2013

 ORIGINAL ARTICLE  
Emergency & Critical Care Medicine

**JKMS**

<http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2016.31.11.1828> • J Korean Med Sci 2016; 31: 1828-1837

## Pharmacological and Mechanical Thromboprophylaxis in Critically Ill Patients: a Network Meta-Analysis of 12 Trials

Se observó una reducción significativa del riesgo de TVP con profilaxis farmacológica, incluyendo HNF y HBPM, en comparación con el grupo control. **NO HUVO DIFERENCIAS EN CUANTO AL TIPO DE PROFILAXIS FARMACOLÓGICA**, siendo los resultados similares en ambos grupos.



# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

	HBPM	HNF
	<u>Bemiparina</u> Dalteparina Enoxaparina	Heparina Sódica
Unión a proteínas		
Unión a plaquetas		Trombocitopenia inducida por heparina
Unión a células endoteliales y macrófagos		
Eliminación renal		

HBPM mayor potencia

HBPM mayor duración

OJO en IRA o ERC



# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

---

## **Low-molecular-weight heparin and unfractionated heparin in prophylaxis against deep vein thrombosis in critically ill patients undergoing major surgery**

Anushtup De, Prabal Roy, Vinod K. Garg and Narendra K. Pandey

Cochrane Database Syst Rev. 2017 Apr 21;4:CD007557. doi: 10.1002/14651858.CD007557.pub3.

## **Unfractionated heparin versus low molecular weight heparins for avoiding heparin-induced thrombocytopenia in postoperative patients.**

Junqueira DR<sup>1</sup>, Zorzela LM<sup>2</sup>, Perini E<sup>3</sup>.

⊕ Author information

## **Thromboprophylaxis with low molecular weight heparin versus unfractionated heparin in intensive care patients: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis**



**NO DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA PREVENCIÓN DE TVP.**

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 15 de Mayo de 2017

# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

**PROTECT**

## **PROphylaxis for ThromboEmbolism in Critical Care Trial protocol and analysis plan**

Deborah Cook<sup>a,b,\*</sup>, Maureen Meade<sup>a,b</sup>, Gordon Guyatt<sup>a,b</sup>, Stephen D. Walter<sup>b</sup>, Diane Heels-Ansdell<sup>b</sup>, William Geerts<sup>c</sup>, Theodore E. Warkentin<sup>a,d</sup>, D. Jamie Cooper<sup>e,f</sup>, Nicole Zytaruk<sup>b</sup>, Shirley Vallance<sup>e</sup>, Otavio Berwanger<sup>g</sup>, Marcelo Rocha<sup>h</sup>, Ismael Qushmaq<sup>i</sup>, Mark Crowther<sup>a,d</sup>

## **Heparin Thromboprophylaxis in Medical-Surgical Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials\***

Waleed Alhazzani, MD<sup>1</sup>; Wendy Lim, MD<sup>1</sup>; Roman Z. Jaeschke, MD<sup>1,2</sup>;  
Mohammad Hassan Murad, MD<sup>2</sup>; Jack Cade, MD<sup>2</sup>; Deborah J. Cook, MD<sup>1,2</sup>

**MENOR INCIDENCIA DE EMBOLIA PULMONAR CON HBPM (2.3 vs 1.3 %, p= 0.01)**

**sin diferencias significativas en cuanto incidencia de TVP, riesgo de hemorragia**

**y TH.**



# PROFILAXIS FARMACOLÓGICA

---

## Contraindicaciones RELATIVAS para la profilaxis farmacológica:

Traumatismo craneal grave

Lesiones de hígado / bazo

Fracaso renal agudo

Fractura columna vertebral y hematoma epidural

Coagulopatía y trombopenia



# PROFILAXIS MECÁNICA

---

**Compresión neumática  
intermitente**

**Medias compresión  
graduada**

Simular el efecto de la  
contracción muscular al caminar,  
incrementando el flujo  
sanguíneo y con ello reduciendo  
el riesgo de estasis

Cambio diámetro del lumen de la  
vena, como resultado de la presión  
circunferencial graduada

- Su uso en UCI:
  - Pacientes con **RIESGO MUY ELEVADO** de ETV en asociación con la profilaxis farmacológica.
  - Pacientes en los que está **CONTRAINDICADO** la profilaxis farmacológica.

# PROFILAXIS MECÁNICA

---

- A pesar del uso extensivo de profilaxis mecánica en pacientes críticamente enfermos, la evidencia se limita a escasos estudios en los que compararon la CNI y la HBPM.
- POCA EVIDENCIA.
- DISMINUCION RIESGO TVP sin ser estadísticamente significativa.
- El uso de CNI está relativamente extendido y sin restricciones en la práctica rutinaria, pero los resultados de diversos ECA cuestionan la evidencia de la eficacia tromboprolifáctica.

**Intermittent pneumatic compression to prevent venous thromboembolism in patients with high risk of bleeding hospitalized in intensive care units: the CIREA1 randomized trial**



# PROFILAXIS MECÁNICA

---

**Según las guías del ACCP Chest 2016 SÓLO está indicada cuando elevado riesgo de sangrado o contraindicación para profilaxis farmacológica. NO EVIDENCIA DE QUE USO SIMULTÁNEO CON TBP FARMACOLÓGICA REDUZCA TVP.**

En pacientes con riesgo moderado-alto de hemorragia (quirúrgicos o politraumatizados) NO se ha visto (en los estudios publicados hasta ahora) diferencias de mayor incidencia de sangrado entre profilaxis farmacológica y mecánica.

La tromboprofilaxis mecánica puede causar la propagación de infecciones nosocomiales, inducir problemas mecánicos de la extremidad inferior y desalojar una TVP preformada que puede resultar en un embolismo pulmonar mortal.

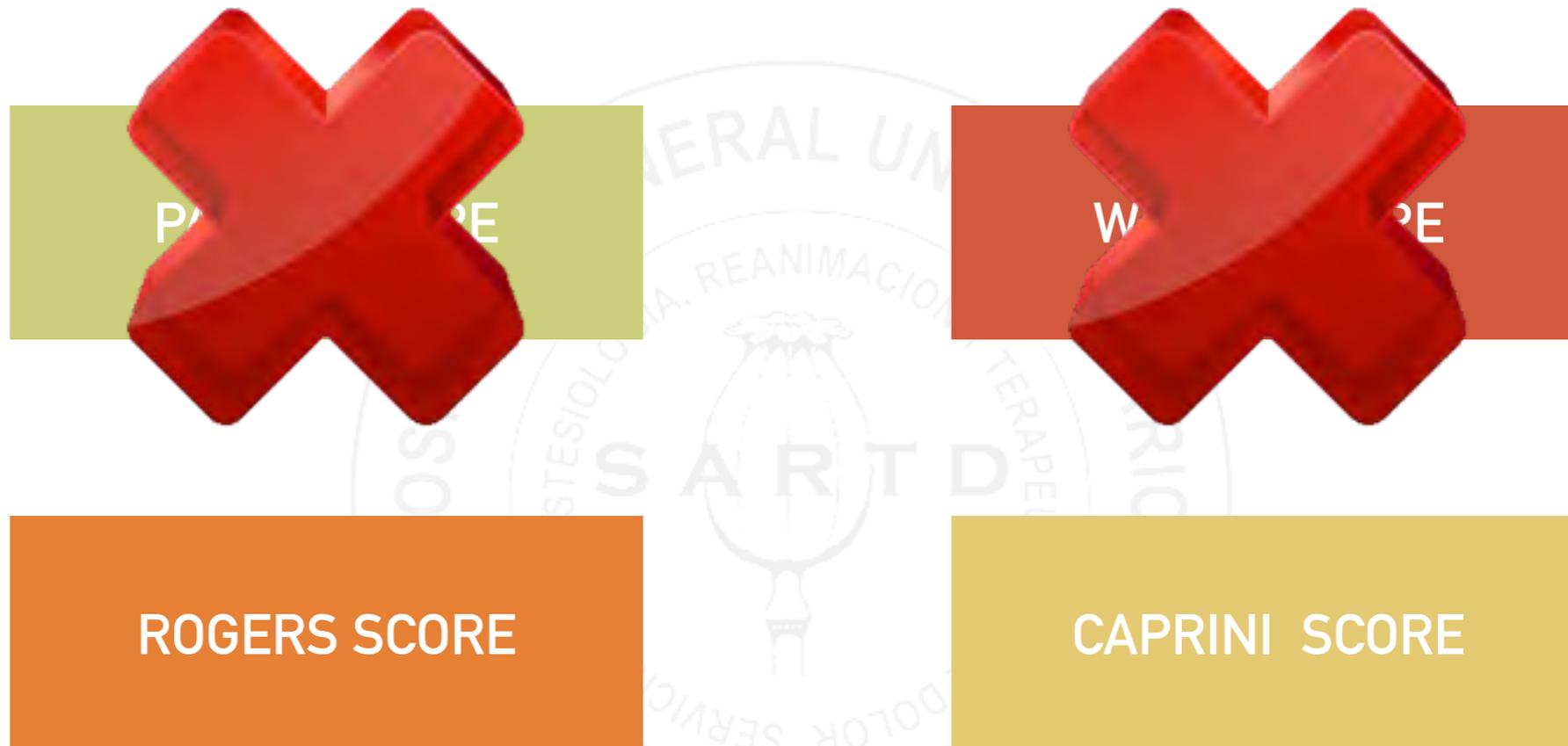
## ¿ES REALMENTE ÚTIL?

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada  
Valencia 15 de Mayo de 2017



# ESCALAS VALORACIÓN RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA

---



**No existe ninguna escala validada de valoración del riesgo de ETEV en el paciente crítico**

# ROGERS SCORE

BAJO: < 7 p  
 MEDIO: 7-10  
 ALTO: >10p

Factor de riesgo	Puntos
<b>Tipo operación</b>	
- Respiratoria y diafragmática	9
- Aneurisma toraco/abdominal, embolectomía/trombectomía, reconstrucción venosa y reparación endovascular	7
- Aneurisma	4
- Boca, glándulas salivares	4
- Estómago, intestinos	4
- Piel y tegumentos	3
- Hernia	2
<b>Clasificación ASA</b>	
- 3, 4 o 5	2
- 2	1
Sexo femenino	1
<b>Unidad de valor relativo laboral</b>	
- > 17	3
- 10-17	2
<b>Por cada una de las siguientes</b>	2
- Cáncer diseminado	
- Quimioterapia por cáncer (30 días antes)	
- Sodio preoperatorio > 145 mmol/l	
- Trasfusión > 4 bolsas hematíes (72 horas antes)	
- Dependencia del respirador/ventilador	
<b>Por cada una de las siguientes</b>	1
- Tipo de herida (limpia/contaminada)	
- Hematocrito preoperatorio < o = 38%	
- Bilirrubina preoperatoria > 1,0 mg/dl	
- Disnea	
- Albumina preoperatoria < o = 3,5 mg/dl	
- Urgencia quirúrgica	
<b>Por cada una de las siguientes</b>	0
- ASA 1	
- Unidad de valor relativo laboral < 10	
- Sexo masculino	



# ESCALA CAPRINI

Factores de riesgo de 1 punto	Factores de riesgo de 2 puntos
Edad 41-60 años	Edad 61-74 años
Cirugía menor	Cirugía por artroscopia
Obesidad (IMC > 25)	Cirugía mayor (> 45 minutos)
Edema en piernas (actual)	Cirugía laparoscópica (> 45 minutos)
Varices	Neoplasia maligna (pasado o presente)
Septicemia (< 1 mes)	Paciente encamado (> 72 horas)
Neumopatía grave, incluida neumonía (< 1 mes)	Escayola (< 1 mes)
Función pulmonar reducida (EPOC)	Catéter venoso central
Infarto agudo de miocardio	
Insuficiencia cardiaca congestiva (< 1 mes)	
Historia de enfermedad inflamatoria intestinal	
Enfermedad médica que obliga encamamiento	
<b>1 punto (sólo mujeres)</b>	
Embarazo o puerperio (< 1 mes)	
Abortos espontáneo o recurrentes no explicados	
Contraceptivos orales o terapia hormonal sustitutiva	

Nivel de riesgo	Cirugía general y digestiva, urológica y vascular	Cirugía plástica y reconstructiva
Muy bajo	0 puntos	0-2 puntos
Bajo	1-2	3-4
Moderado	3-4	5-6
Alto	> 4	> 6





**TROMBOPROFILAXIS SEGUN TIPO  
DE PACIENTE**

---

**QUIRÚRGICO**

# TVP EN PACIENTES QUIRÚRGICOS

- Incidencia global de TVP en pacientes quirúrgicos **19-29%**
- **IMPRESCINDIBLE:** conocimiento de factores de riesgo añadidos y relacionados con el procedimiento quirúrgico



Factores primarios	Factores secundarios
Deficiencia de antitrombina III	Traumatismos
Síndrome antifosfolípídico	Reposo en cama (> 3 días)
Factor V de Leyden	Cirugía
Mutación de la protrombina 20210	Accidente cerebrovascular
Deficiencia de proteína C	Edad avanzada
Deficiencia de proteína S	Insuficiencia cardíaca
Deficiencia de factor XII	Enfermedad pulmonar crónica
Disfibrinogenemia	Neoplasias
Deficiencia de plasminógeno	Síndrome nefrótico
Hiperhomocisteinemia	Enfermedad de Crohn
	Viajes prolongados
	Embarazo/puerperio/anticonceptivos

Riesgo moderado	Alto riesgo	Muy alto riesgo
Cirugía menor en pacientes con riesgo adicional	Cirugía no mayor en >60 años con factor de riesgo	Cirugía mayor en >40 años + antecedentes TVP, cáncer, o estado de hipercoagulabilidad, artroplastia de cadera o rodilla, fractura de cadera, trauma mayor, injuria médula espinal
Cirugía no mayor en pacientes de 40-60 años ± otros factor de riesgo	Cirugía mayor en >40 años o con FR	
Cirugía mayor en <40 años sin factor de riesgo		

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

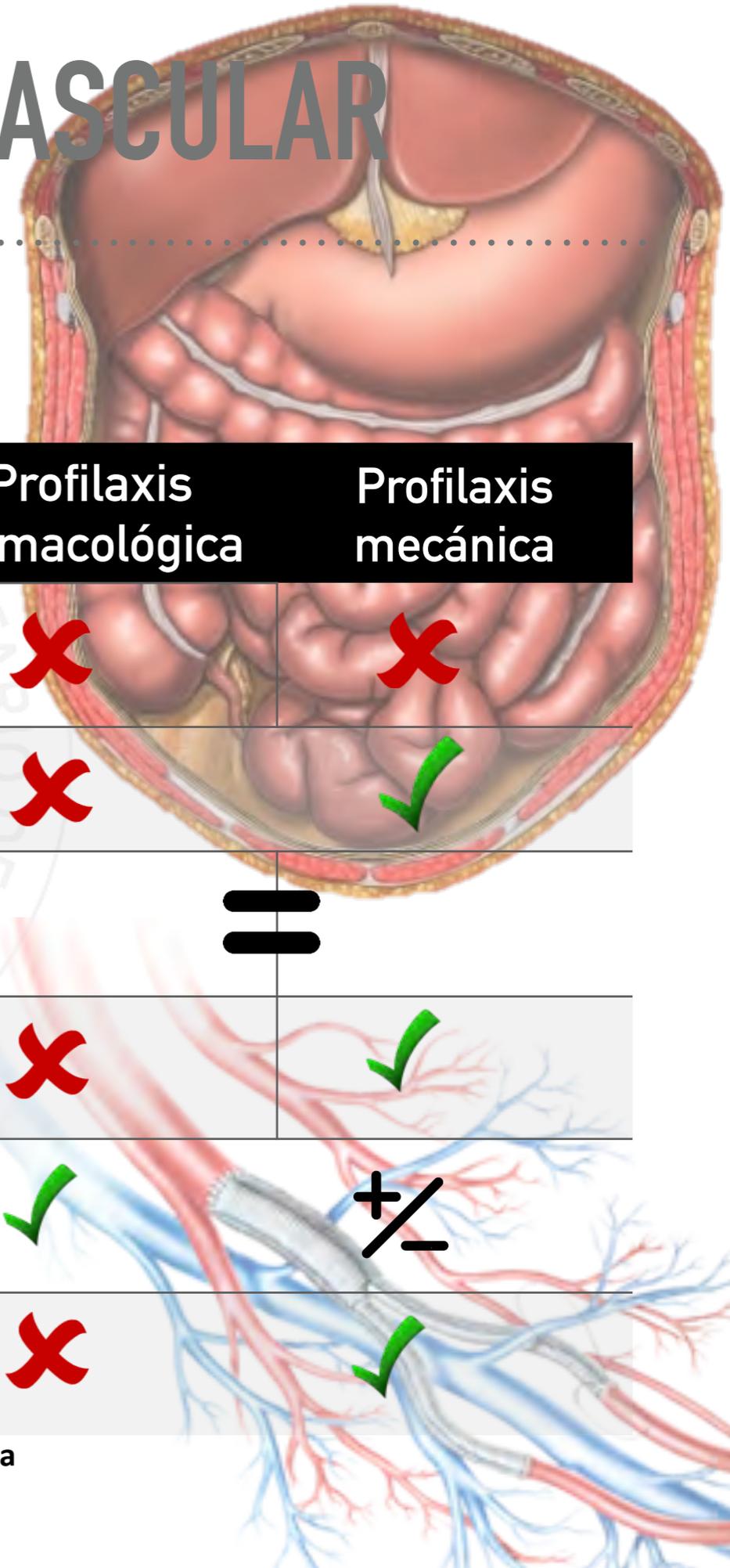
2016

## Antithrombotic Therapy for VTE Disease CHEST Guideline and Expert Panel Report

*Clive Kearon, MD, PhD; Elie A. Akl, MD, MPH, PhD; Joseph Ornelas, PhD; Allen Blaivas, DO, FCCP; David Jimenez, MD, PhD, FCCP; Henri Bounameaux, MD; Menno Huisman, MD, PhD; Christopher S. King, MD, FCCP; Timothy A. Morris, MD, FCCP; Namita Sood, MD, FCCP; Scott M. Stevens, MD; Janine R. E. Vintch, MD, FCCP; Philip Wells, MD; Scott C. Woller, MD; and COL Lisa Moores, MD, FCCP*



# CIRUGÍA ABDOMINOPÉLVICA Y VASCULAR



		¿Riesgo sangrado?	Profilaxis farmacológica	Profilaxis mecánica
Riesgo MUY BAJO	Caprini 0 Rogers < 7		✗	✗
Riesgo BAJO	Caprini 1-2 Rogers 7-10		✗	✓
Riesgo MODERADO	Caprini 3-4 Rogers > 10	NO	=	
Riesgo MODERADO	Caprini 3-4 Rogers > 10	SI	✗	✓
Riesgo ALTO	Caprini > 5	NO	✓	+/-
Riesgo ALTO	Caprini > 5	SI	✗	✓



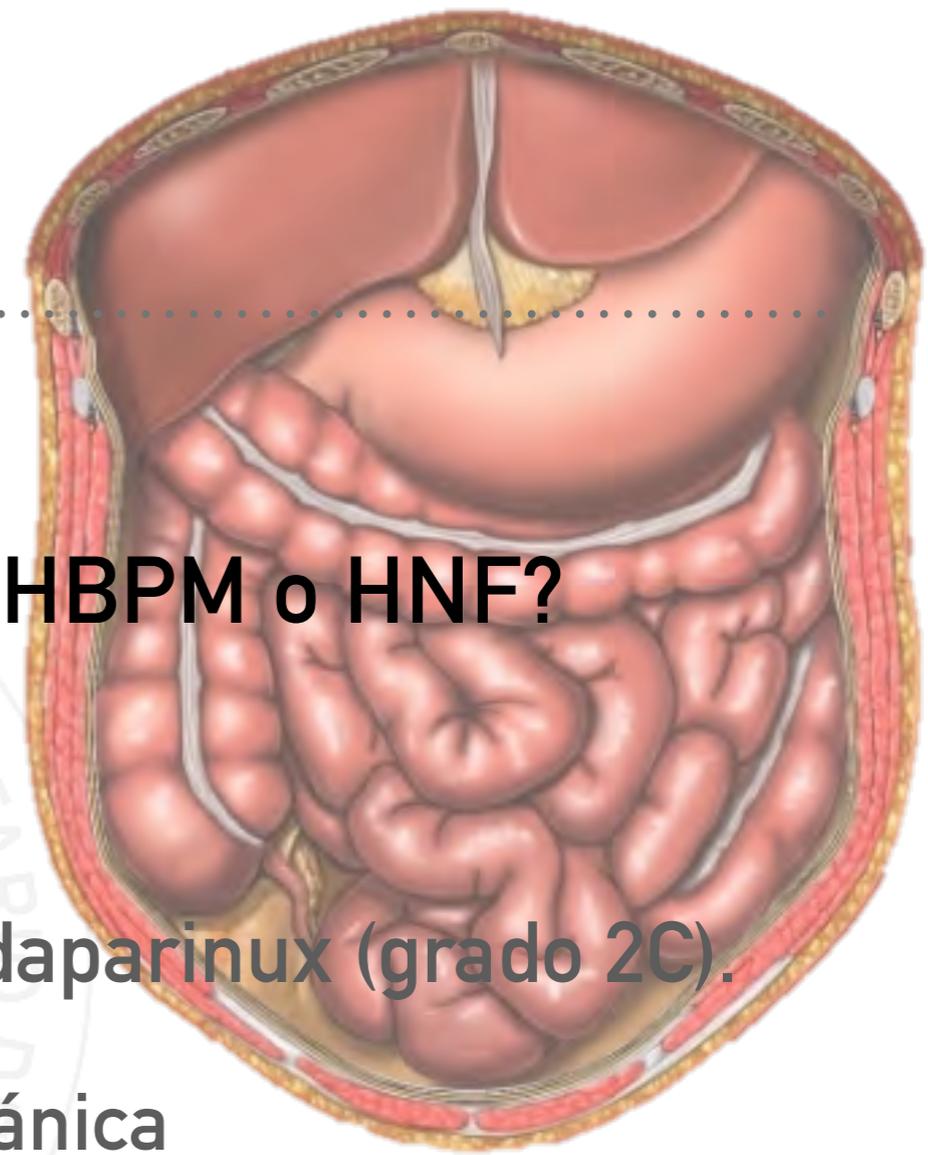
# CIRUGÍA ABDOMINOPÉLVICA

---

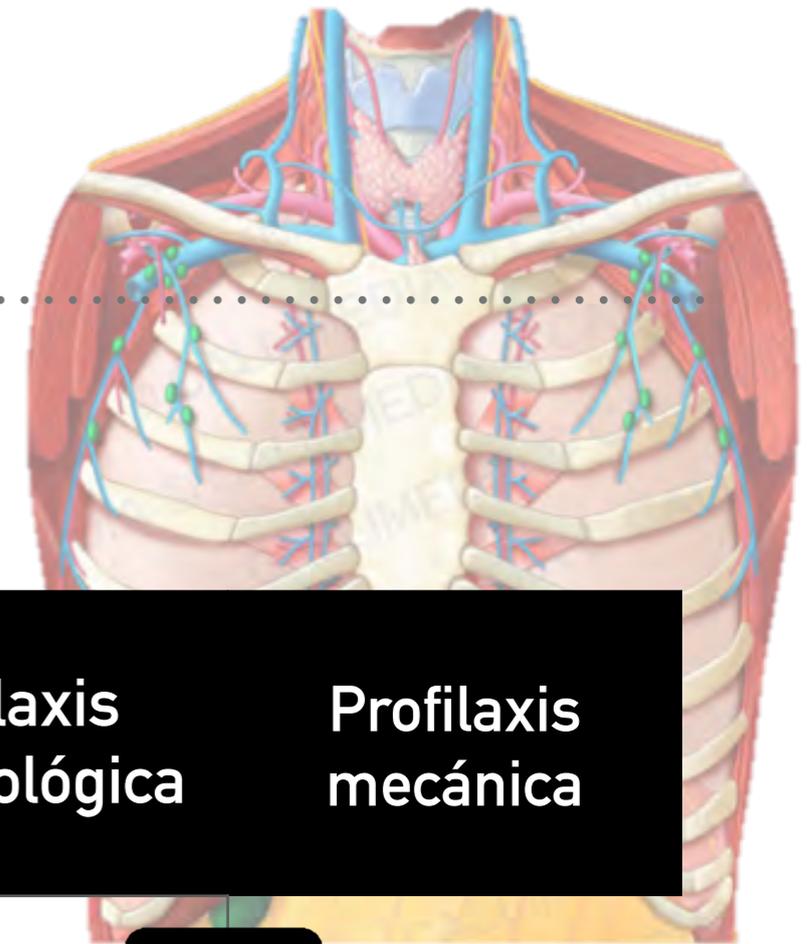
**¿Y SI HAY CONTRAINDICACION DE HBPM o HNF?**

**Está indicado administración de AAS o Fondaparinux (grado 2C).**

**Valorar SÓLO profilaxis mecánica**



# CIRUGÍA TORÁCICA



		¿Riesgo sangrado?	Profilaxis farmacológica	Profilaxis mecánica
Riesgo MODERADO	Caprini 3-4 Rogers >10	NO	==	==
Riesgo ALTO	Caprini > 5	NO	✓	+/-
Riesgo ALTO	Caprini > 5	SI	✗	✓



# NEUROCIRUGÍA

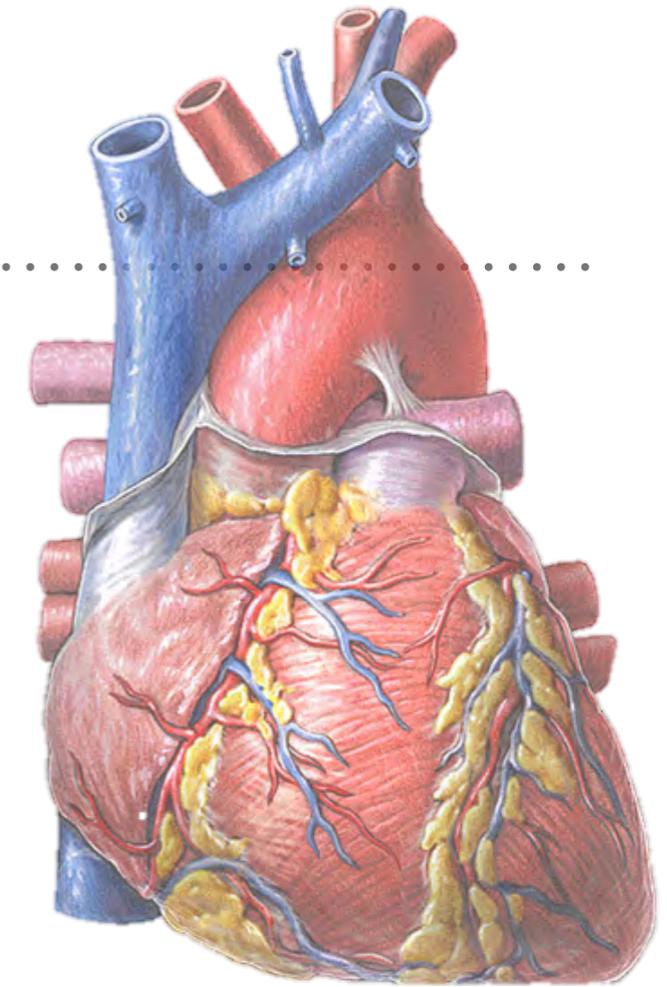


INTRODUCIR >12 H POST-CIRUGIA

		¿Riesgo sangrado?	Profilaxis farmacológica	Profilaxis mecánica
Riesgo MODERADO	Caprini 3-4 Rogers >10	NO	X	✓
Riesgo ALTO	Caprini > 5	NO	✓	✓
Riesgo ALTO	Caprini > 5	SI	X	✓



# CIRUGÍA CARDIACA



**NO TROMBOPROFILAXIS PERSÉ PORQUE  
LOS PACIENTES EN CARDIACA YA TIENEN  
QUE ESTAR ANTICOAGULADOS**

¿Riesgo de estancia prolongada en UCI?	Profilaxis farmacológica	Profilaxis mecánica
NO	✘	✔
SI	✔	+/-



# CIRUGIA RAQUIDEA



		¿Riesgo sangrado?	Profilaxis farmacológica	Profilaxis mecánica
Riesgo MODERADO	Caprini 3-4 Rogers >10	NO	✗	✓
Riesgo ALTO	Caprini > 5	NO	✓	+/-
Riesgo ALTO	Caprini > 5	SI	✗	✓





# TROMBOPROFILAXIS SEGUN TIPO DE PACIENTE

---

## MÉDICO

# PACIENTE POLITRAUMATIZADO Y/O CON TCE GRAVE

---

- Incidencia TVP varía de un 7% a un 58%
- En ausencia de tromprofilaxis presentan un riesgo mayor (>50%) de ETV.
- Aproximadamente un 1% presentan EP sintomático.
- En politraumatismos en los que el sangrado puede agravar lesiones existentes **NO ES SEGURO TROMBOPROFILAXIS FARMACOLÓGICA.**

Los pacientes con TCE grave sin evidencia de lesión con efecto masa (clasificación Marshall grado 1-4) deben recibir profilaxis con HBPM tan pronto como el sangrado activo de otras localizaciones esté controlado, se haya realizado TAC de control en las 12-24 h posteriores y se confirme la no existencia de hematomas intracraneales<sup>12</sup>.

## Trombopprofilaxis en el paciente politraumatizado y con traumatismo craneoencefálico

M. J. Colomina<sup>1</sup>, L. Mora<sup>2</sup>, E. Ciércoles<sup>2</sup>

*Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Área de Traumatología. Barcelona.*



# PACIENTE POLITRAUMATIZADO Y/O CON TCE GRAVE

---

- Tromboprofilaxis mecánica en pacientes con PICs no controladas tiene cierta controversia. En varios estudios se ha visto que en pacientes con PICs controladas la tromboprofilaxis mecánica no la aumenta.
- En pacientes con TCE la ausencia de tromboprofilaxis o inicio tardío (>7d) aumenta incidencia de ETV 20-25%.
- Con tromboprofilaxis farmacológica existe riesgo aumento de PIC y no existen datos sobre inicio, duración y dosis.

**MAYORIA DE GUIAS CLINICAS INDICAN HBPM >48H y consideran CNI SI RIESGO DE SANGRADO o PICS NO CONTROLADAS a pesar de eficacia no demostrada.**



# USO ANTIAGREGANTES EN UCI.

- Introducir AAS a partir de las 6h.
- Introducir Clopidogrel a partir de las 24h.
- **NUEVOS ANTIAGREGANTES** está demostrado que aumenta el riesgo de sangrado A **VALORAR** según riesgo-beneficio en días siguientes.



Guía de práctica clínica sobre el manejo perioperatorio de antiagregantes plaquetarios en cirugía no cardíaca (Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación)

P. Sierra<sup>1</sup>, A. Gómez-Luque<sup>2</sup>, J. Castillo<sup>3</sup>, J. V. Llaur<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fundació Nagarià (IUNA), Barcelona; <sup>2</sup>Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga; <sup>3</sup>Hospital de l'Esperança (Parc de Salut Mar), Barcelona; <sup>4</sup>Hospital Clínic Universitari, Valencia.



GRACIAS POR VUESTRA  
ATENCIÓN.

